

গ্রন্থকার প্রণীত গণিতসংগ্রহের
আনুসঙ্গিক

মনোগণিত ।

ধারাপাত, শুভঙ্করের সঙ্কেত ও নানা স্বকপোল
কল্পিত নিয়ম সম্বলিত ।



শ্রীকীর্তিচন্দ্র চৌধুরী—এ. ই.—
দ্বারা সঙ্কলিত ।

কলিকাতা ।

বেণ্ডিক্ট ক্রীট, ৮০ নং কলিকাতা প্রেসে
শ্রীমহেন্দ্রনাথ ঘোষাল দ্বারা মুদ্রিত ও প্রকাশিত ।

(সকল সত্ত্ব রক্ষিত ।)

মূল্য ৬০ বার আনা মাত্র ।

" CALCUTTA PRESS," 80, BENTINCK STREET.

বিজ্ঞাপন ।

বহুদিবসাবধি দৃষ্ট হইতেছে যে, বাঙ্গালা ও ইংরেজী এই উভয়বিধ বিদ্যালয়ের ছাত্রগণ কোন সামান্য বৈষয়িক প্রশ্নের সমাধা করিতে হইলে বহু আড়ম্বর পূর্বক বহু বিলম্বে ক্লতকার্য্য হইয়া থাকেন । ইহার কারণ এই যে ঐ সমস্ত স্কুলে শুভঙ্করী অঙ্কের শিক্ষা প্রদান করা হয় না । অধুনা বাঙ্গালার লেফটেনেন্ট গবর্নর বাহাদুর এ বিষয়ে বিশেষ মনোযোগ প্রদর্শন করিয়াছেন এবং বাঙ্গালা ছাত্রবৃত্তি পরীক্ষার্থীদিগের ইহা পাঠ্য বলিয়া নির্দিষ্ট হইয়াছে । পাঠশালাদিতে শুভঙ্করী অঙ্কের অধিক পরিমাণে চালনা হইয়া থাকে ; এবং এক এক জন গুরুমহাশয় পূর্ব প্রচলিত অঙ্ক বিষয়ে বিস্তর পারদর্শিতা প্রকাশ করিয়া থাকেন । যাহা হউক এতদিন পরে শুভঙ্করী অঙ্কের উপর যে আধুনিক মহাশয়দিগের দৃষ্টিপাত হইয়াছে ইহা আমাদের সৌভাগ্যেরই বিষয় স্বীকার করিতে হইবে । আপাততঃ ছাত্রবৃত্তি পরীক্ষার্থীদিগের ব্যবহারোপযোগী শুভঙ্করী অঙ্ক বিষয়ক কোন উত্তম পুস্তকের অসম্ভাব্যেই আমি এই পুস্তক সঞ্চলনে প্রবৃত্ত হই । গ্রন্থের আকার বৃদ্ধি ভয়ে ইহাতে অনেক স্থলে অস্পকথায় সারিয়া দেওয়া গিয়াছে, এবং পূর্ব প্রচলিত গ্রন্থাদির উদাহরণ সমূহ ও পরিত্যক্ত হইয়াছে । গ্রাহকদিগের পাঠোপযোগিতা দর্শনে তাহা ক্রমে ক্রমে সম্মিবেশিত হইবে । গ্রন্থ-সঞ্চলনে বিস্তর পরিশ্রম স্বীকার করিয়াছি এক্ষণে ইহা ছাত্রমণ্ডলীর উপকারে আনিলেই

প্রম সফল জ্ঞান করিব। শেষে ব্যক্তব্য এই যে যদি শিক্ষক বা গুরুমহাশয়েরা এই পুস্তকখানি সুসম্পন্ন করণার্থ কিছু লিখিতে ইচ্ছা করেন তবে তাঁহারা যত্নানয়ে লিপি পাঠাইলে বাঞ্ছিত হইয় এবং তাঁহাদের ঐ সদ্যুক্তি গ্রন্থকার ধন্যবাদ সহিত গ্রহণ করিবেন।

মনোগণিত পাটিগণিত হইতে বিভিন্ন নহে; সুতরাং উহা পাটিগণিতের সঙ্গে সঙ্গেই শিখান উচিত।

কলিকাতা ;

২৭ এ সেপ্টেম্বর

সংবৎ ১৯৩০ ; শকাব্দা ১৭৯৫

খৃষ্টাব্দ ১৮৭৩ ; সন ১২৮০ সাল

ত্রীকীর্তিচন্দ্র দেবশর্মা

মঙ্গলাচরণ ।

পূর্বের গ্রন্থারম্ভে প্রথমেই ঈশ্বরস্তুত্ব দ্বারা মঙ্গলাচরণ করিয়া পশ্চাৎ গ্রন্থ বিবরণ লেখা হইত। এই প্রথা সর্বোৎকৃষ্ট বিবেচনায় আমিও পূর্বপুরুষদিগের অনুকরণ করিলাম।

উপাসকানাং উপাসনাথং প্রকম্পিতং যেন পঞ্চরূপং ।

তুমহয়ং রামং চিন্তয়েহং গুণত্রয়েশং হি চিং স্বরূপং ॥

গণেশরূপং দ্বিনেশরূপং স্বশক্তিরূপং মহেশরূপং ।

তুমহয়ং ব্রহ্মং চিন্তয়েহং সমস্ত বীজং সুরেশরূপং ॥

উপাসতে যে যথাহি রূপং সএব ধর্তে তথাহিরূপং ।

তুমহয়ং গুরুং চিন্তয়েহং প্রকাশিতং যেন সর্বরূপং ॥

অনামরূপং বিরূপং তথাপি ভক্তোচ্ছয়া সর্বরূপং ।

তুমহয়ং শিবং চিন্তয়েহং হুদীন রত্নাসুরস্বরূপং ॥

মুচীপত্র ।

বিষয়	পৃষ্ঠা ।
ধারাপাত	১
শতিকা	২
অঙ্ক স্থান নির্ণয়	৫
কড়া গণ্ডাদির সংখ্যা লিখন	৬
কড়ানিয়া	৬
গণ্ডাকিয়া	৭
পনকিয়া	৯
বুড়িকিয়া	১০
চৌকিয়া	১২
কাঠাকিয়া	১৩
ছটাকিয়া	১৫
সেরকিয়া	১৬
দশকিয়া	১৭
কাক কড়াদির স্থলগুণাবলী	১৯
ধারাপাত বিষয়িনী মনোগণিতের প্রশ্ন	২১
যোগক্রিয়ার সংশোধন ইত্যাদি	২২
বিয়োগ	২৪
গুণনের সংক্ষিপ্ত নিয়ম	২৫
ভাগের	৩০
ভগ্নাংশ সম্বন্ধীয় সংকেত	৩৬
উদাহরণমালা	৩৯
কড়ানিয়াদির সহজ উপযোগ	৪৩
শুভকরের আখ্যা ও কড়াবিভাগ	৪৫
তেরিজ, জমা খরচ ও কাঠাকালি	৪৬
বিঘাকালি	৪৮
জমাবন্দী	৫০
মোকরা	৫৪

বিষয়	পৃষ্ঠা।
আনামাসা	৫৫
কড়িকষা	৫৭
মাক্ষা ...	৬০
মোকরা ঐ	৬৭
সের কষা	৬৮
পশুরিকষা	৭৬
বিশেকষা	৭৯
হটাকষা	৮০
কাঁচাকষা	৮১
তোলাকষা	৮৪
মাস মাহিনা	৮৭
বৎসর ও সপ্তাহ মাহিনা	৯৩
মাথট ...	৯৫
সোণাকষা	৯৬
রতিকষা ও কাগজ কষা	৯৮
চেয়ো ও চৌকাকালি	১০০
দড়িকষা ও পুঙ্করিণীকালি...	১০৩
নারিকেলকষা ও পিক্তল কষা	১০৭
কুঠীর ও বাজার ওজন এবং ধান্যকষা	১০৯
বরোজকালি	১১২
সুদকষা ...	১১৩
খড়ি ...	১১৩
নৌকাকালি	১১৬
বাটিকষা ও আসল লইবার আধ্য	১১৭
কুড়িকষা ...	১১৮
ডজনকষা ...	১২০
কড়া গণ্ডাদির অন্যান্য বিশেষ নিয়ম	১২১
উদাহরণমালা	১৩২
পরিশিষ্ট	

শুদ্ধিপত্র ।

পৃষ্ঠা	পাঁজি	অশুদ্ধ	শুদ্ধ
৩	৩	ভাঁটর	ভাঁটর
৬	১৬	গড়া	গণ্ডা
৬	২৪	গণ্ডার	গণ্ডায়
৮	১	নুন	নুন
১১	৪	১১/০	১১/০
১২	৬	৭০।	৭।০
১৫	১৭	১ কাহন ; (১সের)	১ কাহন (১সের);
২৩	৭	৫২৭	৫৭২
৬	১৪	উদ্ভূত	উদ্ভূত
২৪	১৫	১০০১	১০১
৩৩	৪	৭০৩৬৭৮	৭০৩৬৮
৩৯	৮	১	২
৪০	২৪	ও গুণ	গুণ ও
৪১	{ ৬, ১২, ১৬ ২০, ২৪	গুণ কর	গুণ ও ভাগকর
৪২	৭	ভাগ কর	গুণ ও ভাগ কর
৬	২০	২২৫০ঃ	২৪৫০ঃ
৪৩	১	৭ঃ+৮ঃ	৭ঃ×৮ঃ
৬	৬	৩ঃ×২ঃ	১ঃ×২ঃ
৪৫	৯	মিশ্র রাশি	৭৬। মিশ্র রাশি
৪৬	২২	কাঠায় কাঠায়	কাঠায় কাঠায়
৪৭	৬	গণ্ডা জান	গণ্ডায় জান
৬	৯	কাঠ	কাঠা
৬	১৫	কাঠা	কাঠা
৫৪	২২	হইল, ৫৩৩ তে	হইলে, ৫৩৩৭০ তে
৬	২৬	×৩৫ বি, ২৭২।৭/১৫	×৩৫=বি, ২৭২।৭/১৫

পৃষ্ঠা	পঙ্ক্তি	অঙ্ক	শব্দ
৬১	১৮	নিষ্কালনার্থ	নিষ্কাশনার্থ
৬৫	২১	কড়াকে দুটাকা ধর	কড়াকে দুটাকা কর
৬৬	১৩	কড়ার দুয়ানি	কড়ায় দুয়ানি
৭৭	১৬	ইত্যাদি	ইত্যাদির
৮৬	২০	কাঁচা	কাঁচি
৯০	২৬	২ স্বীপ	১ স্বীপ
৯৪	৩৩	বৎসরে	বৎসরের
৯৫	৮	নিম্নলিখিত	নিম্নলিখিতটা
৯৮	২	মোহর দর	মোহরের
ঐ	৩	কহেন	কহে
১০১	২	লাভ	ক্ষতি
ঐ	৯	প্রান্তের উপর	উপর প্রান্তের
ঐ	১৯	গুণ	গুণ
১০২	২৩	৬০০০০০	৬০০০০
ঐ	২৪	১৬৫*৬৫	১৬৫
১০৩	৪	যত হইবে	যত হাত হইবে
১০৬	১১	হবে	হরে
১০৮	১	পঙ্ক	পঞ্চ
১১৫	১৪	বৎসরে	বৎসর
ঐ	২৩	১৩৭,৮৬৯ঃঃ	১৩৭,৮৬৯ঃঃ
১১৬	৩	পুরনেতে	পুরানেতে
ঐ	১৯	প্রস্থ	প্রস্থ
১১৯	১৭	পনেরং	পনরং
১২০	৭	কান্তি	ক্রান্তি

৩৯ পৃষ্ঠায় উদাহরণমালার পূর্বে নিম্নলিখিতটা বসাইবে।
 বিবৃতি। কোন “মিশ্রিত-ঘন” রাশির ঘনমূল নিষ্কাশন করিতে
 হইলে উহাকে ভগ্নাংশাকারে পরিবর্তিত করিয়া প্রক্রিয়া করিতে হয়।

মনোগণিত ।

১। যদ্বারা কিছু গণনা করা যায়, অর্থাৎ গণনাদ্বারা পরিমেষ বস্তুর পরিমাণ যদ্বারা নির্ণীত হয় তাহার নাম 'গণিত'। গণিত নানা খণ্ডে বিভক্ত; যথা—পাটীগণিত, বীজগণিত, ক্লেত্রগণিত ইত্যাদি। সংখ্যাবিষয়ক গণিতের নাম পাটী বা সংখ্যাগণিত। পাটীগণিত দুই ভাগে বিভক্ত যথা, মনোগণিত ও পাতনগণিত। যে গণিত মনে মনে অর্থাৎ অঙ্কপাত না করিয়া সম্পন্ন হয় তাহার নাম মনোগণিত; আর যাহা অঙ্কপাত দ্বারা নিষ্পন্ন হয় তাহার নাম পাতন গণিত। ধারাপাত উত্তমরূপে অবগত হইয়াও মুখে মুখে শীঘ্র শীঘ্র পাটীগণিত সম্বন্ধীয় বৈষয়িক প্রশ্ন সমূহের সমাধা করিতে সমর্থ হওয়াই মনোগণিতের উদ্দেশ্য। সচরাচর বিষয় কর্মে মনোগণিত অত্যন্ত প্রয়োজনীয় সুতরাং উহা অবগত হওয়া প্রত্যেক বিষয়ী লোকের আবশ্যক। ধারাপাত মনোগণিতের প্রধান অঙ্গ সুতরাং উহারই কিছু কথা প্রথমে লিখিত হইতেছে।

ধারাপাত ।

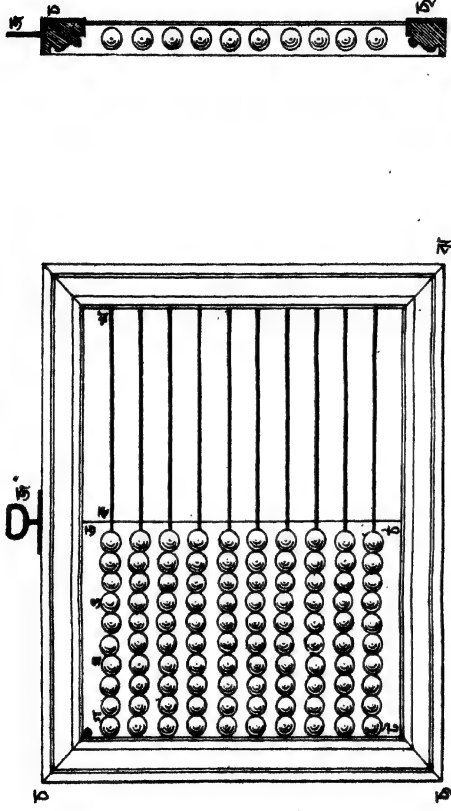
২। ধারাপাত সমূহে সচরাচর প্রথমেই শতিকা লিখিত হইয়া থাকে। এই শতিকায় এক অবধি এক শত পর্যন্ত রাশিসমূহের নাম ও প্রতিরূপ লিখিত থাকে। গ্রন্থকারকৃত গণিতসংগ্রহের প্রথমেই এই শতিকা লিখিত হইয়াছে; (স্থ ১২ দেখ)। এই স্বত্রোক্ত শতিকার প্রত্যেক যুগ্ম সারিতে অঙ্কগুলির নাম ও প্রত্যেক অযুগ্ম সারিতে উহাদের পরস্পরের আকার বা সাক্ষিতিক চিহ্ন লিখিত হইয়াছে।

এই গুলি অথৈই অত্যন্তমরূপ অঙ্কিত হওয়া আবশ্যিক । শতিকার পর কড়ানিয়া, গণ্ডাকিয়া, পণকিয়া বুড়িকিয়া, চৌকিয়া, কাঠাকিয়া, সেরকিয়া, দশকিয়া এইগুলি মুখস্থ করা উচিত । তাহার পর যোগাবলী, বিয়োগবলী, নামতা, সওয়া, দেড়িয়া, ও আড়াইয়া কণ্ঠস্থ করিতে হইবে । ধারাপাতের ক্রিয়দংশ শেষ না করিয়া যে পাটীগণিত কেন আরম্ভ করান যায় না তাহার কারণ অতি সহজ, যেহেতু বালকেরা পাটীগণিতের প্রক্রিয়া সমুদায় তখন উত্তমরূপে বুঝিতে পারিবে না । ধারাপাতের এই পর্য্যন্ত মুখস্থ হইলে পাটীগণিত আরম্ভ করিবে এবং সংখ্যা সমূহের প্রকৃতি, অঙ্কলিখন, ও অঙ্কপঠন উত্তমরূপে শিখিবে । মিশ্র রাশির আখ্যা আরম্ভ করিবার পূর্বে বিভাগ প্রণালীগুলি ভাল করিয়া মুখস্থ করিবে এবং মিশ্র রাশির বিভাগ প্রণালী অঙ্কপাত, অঙ্ক পঠন ও প্রকৃতির সহিত কড়ানিয়া ইত্যাদি তুলনা করিয়া উহাদের যুক্তিগুলি বুঝিবে । কড়ানিয়া, গণ্ডাকিয়া ইত্যাদিগুলি মুখস্থ করিলে লঘুকরণ প্রক্রিয়া মুখে মুখে সমাহিত হইবে । গুণন শিখিবার সময় নামতার যুক্তি এবং ভগ্নাংশ অভ্যাস করিবার সময় সওয়া দেড়িয়া ইত্যাদির যুক্তি শিখিবে । এগুলি মুখস্থ করিতে পারিলে যে গণিতের প্রক্রিয়া অনেক সহজ হইবে তাহা বলা বাহুল্য ।

শতিকা ।

৩। বস্তুর সংখ্যা গণনা করিতে হইলে শতিকা ব্যবহার করা যায় । মনেকর, আমার নিকট কতগুলি কলম আছে, কত গুলি আছে জানিতে হইলে উহাদিগকে এক, দুই ইত্যাদি করিয়া গণিয়া উহাদের সংখ্যা জ্ঞাত হওয়া যায় । শতিকা পাঠ করাইতে হইলে শিক্ষক পাশ্চ প্রকালিতের ন্যায় একটী বলফ্রেম বা গণনক লইয়া স্বীয় টেবলের

গননক, বলক্রেম বা কৌন্টের।



পরিচয়। উপরি উক্ত চিত্রে চব্ব বলক্রেম বা গননক; চহ, ছব, উহার বাহিরের
 ক্ষেত্রকর্ক; গ, ঘ, ঙ, গোলক বা কার্ক নিখিত তাঁটা, টাউড কাষ্ঠাবর্জন; কখ ইত্যাদি
 লৌহশিক, উহার তাঁটা গুলির মধ্যস্থল ভেদ করিয়া উভয় প্রান্তের ক্ষেত্র কার্কে সংলগ্ন আছে। জ
 আঁটা, দেওয়ালে গিরেক লাগাইয়া গননকটী এ আঁটা দ্বারা ধুলাইয়া রাখা যাইতে পারে। কার্খা-
 কালে চিত্রে প্রদর্শিত দিকটী শিককের সম্মুখে, ও অপর দিকটী বালকদিগের সম্মুখে থাকে।

উপর রাখিবেন, পরে আপনি এক একটা বল সরাইবেন এবং তাহার সঙ্গে সঙ্গে বালকদিগকে গণিতে কহিবেন। বলস্বল্পে ১০০টা ছোট ছোট তাঁটের ন্যায় কাটনির্মিত “বল” বা গোলক থাকে; পুনঃ পুনঃ বল-স্বল্পে লইয়া গণিলে বালকেরা অনায়াসেই ১ অবধি ১০০ পর্যন্ত অঙ্ক সমুদায়ের নাম শিখিতে পারিবে। অঙ্কগুলির আকার ও কোনটার কি নাম তাহা শিখাইবার জন্য শিক্ষক বালকদিগকে স্লেট নামক প্রস্তর ফলকে অঙ্কগুলি লিখিতে কহিবেন এবং পশ্চাৎ পড়িতে আজ্ঞা করিবেন। এইরূপ করিলেই অনায়াসে শতিকা শিক্ষা হইবে।

৪। শতিকা পড়িবার রীতি। এক অবধি ৯ পর্যন্ত রাশিগুলি স্ব স্ব নাম অনুসারে পঠিত হয়। কিন্তু দশ এবং উহা অপেক্ষা গুরু রাশিগুলি এইরূপে পঠিত হয় যথা, একে শূন্য দশ, একে এক এগার, একে দুই বার, ইত্যাদি। নামাইয়া পড়িতে হইলে এইরূপ পড়া যায়। যথা একে শূন্য দশ, দশের শূন্য নামে হাতে এক; একে এক এগার, এগারের এক নামে হাতে এক; ইত্যাদি। ডানি দিকের অঙ্কটা নামে, বাম দিকে অঙ্ক সমুদায় হাতে থাকে। নামাইয়া পড়াইবার কারণ ও অর্থ পাঠীগণিত কষিবার সময় বুঝা যাইবেক।

৫। শতিকায় যে অঙ্কগুলি লিখিত আছে, তাহার ব্যবহার হেতুক যে কত সুবিধা তাহা বলা বাহুল্য; সকল সংখ্যাই সংক্ষেপে লিখিবার জন্য শতিকাস্থ সাক্ষেতিক চিহ্নগুলি কল্পিত হইয়াছে। অজ্ঞ ব্যক্তির সংখ্যা লিখিয়া ব্যক্ত-করিবার জন্য যত সংখ্যা বুঝাইতে হইবে ততগুলি দাগ দেয়। যথা ৮টা বস্তু বুঝাইতে হইলে তাহার ৮ এই সাক্ষেতিক চিহ্নের পরিবর্তে এতগুলি ফাঁটা অথবা ||||| এতগুলি দাগ দেয়। বড় বড় রাশি ব্যক্ত করিতে হইলে উহাতে বড় অসুবিধা। এদেশীয় অজ্ঞ স্ত্রীলোকেরা টাকা ধার দিয়া কত টাকা ধার দিয়াছে স্মরণ রাখিবার নিমিত্ত যত টাকা

ধার দিয়াছেন দেওয়ালে চূনের বা কয়লার ততগুলি কোঁটা বা দাগ দিতেন । সংখ্যালিখন প্রণালীর বিশেষ বিবরণ পাটিগণিতে প্রাপ্ত হইবেক ।

৬। যদ্বারা একটা মাত্র বস্তু বা ব্যক্তি বুঝায় তাহাকে একক কহা যায় ; কিন্তু উহাকে এক অবিভাজিত বা অখণ্ড রাশি বলিয়া বুঝিতে হইবে । যে এককে আমরা সর্বদা (১) এই অঙ্কদ্বারা ব্যক্ত করি তাহা সর্বদা একক বলিয়া পরিগণিত হইয়া থাকে । অনেকগুলি এককের সমষ্টিকেও একক বলা যায় । যথা এক আর একে দুই বলিয়া ২ একটা একক ইত্যাদি । দশটা এককে একটা দশক হয়, ঐরূপ দশটা দশকে এক শতক হয় ইত্যাদি । যথা ১১ এককে ১ দশক ১ একক ; ৫৫ এককে ৫ দশ ৫ একক । ইত্যাদি । ১৪৫ এককে ১৪ দশক ৫ একক বা ১ শতক ৪ দশক ৫ একক ইত্যাদি । শতকাঙ্কিত রাশি মাত্রকেই একক বলা যাইতে পারে । শতিকাংক যত সংখ্যক রাশি (১০০) আছে তাহাদের সংখ্যা আরও বদ্ধিত হইতে পারে ; যথা ১০১, ১০২, ১০৩, ১০৪, ইত্যাদি ; এইগুলি নিম্নলিখিত রূপে পঠিত হয় যথা একশ এক, একশ দুই ইত্যাদি ।

৭। শিক্ষক শতিকাঙ্কিত এককগুলিতে কত দশক কত একক তাহা সর্বদা জিজ্ঞাসা করিবেন । যথা ; ১২ এককে কত ? ১ দশক ২ একক ; কত এককে ১ দশকে ২ একক ? ১২ এককে ; ২৮ এককে কত ? ২ দশক ৮ একক ইত্যাদি । অধোলিখিতের ন্যায় প্রশ্নগুলিও যেন জিজ্ঞাসা করা হয় ; যথা ২৫ কিসে হয় ? দুই এ পাঁচ ; পঁচিশের কত নামে ? ৫ নামে, হাতে কত ? দুই এ পাঁচ কত ? পঁচিশ । ইত্যাদি ।

অঙ্ক স্থাননির্ণয় ।

৮। পাঠীগণিতের ১৪ শ সূত্রে উহা লিখিত আছে । ইহার নাম সংখ্যালিখনের দশমূল প্রণালী । উহা বালকদিগের হৃদয়ঙ্গম করণার্থ শিক্ষক কতকগুলি কড়ি বা তেঁতুলবিচি লইয়া ছাত্রকে দশ দশটি কড়ি গণিয়া এক একটা ভিন্ন ভিন্ন স্তূপ করিতে কহিবেন । ঐ রূপ করিয়া যদি দশটির কম কয়েকটা কড়ি থাকে তাহা হইলে উহাদিগের সংখ্যাকে এককের সংখ্যা বলিয়া ধরিতে কহিবেন । আর দশ দশটি কড়িতে যে এক একটা স্তূপ হইয়াছে সেই স্তূপের সংখ্যাকে (কড়ির সংখ্যা নহে) দশকের সংখ্যা ধরিতে কহিবেন । পরে দশকের সংখ্যা সূচক কতকগুলি কড়ি লইয়া উহাদিগকে আবার দশ দশটি স্তূপে পূর্বের ন্যায় ভাগ করিতে কহিবেন; ঐ রূপ করিয়া যদি দশটির ন্যূন কতকগুলি কড়ি থাকে তাহা হইলে উহাদিগের সংখ্যাকে দশকের সংখ্যা বলিয়া ধরিতে কহিবেন । আর দশ দশটিতে যে এই নূতন স্তূপ হইয়াছে তাহার সংখ্যাকে শতকের সংখ্যা ধরিতে কহিবেন । পুনরায় শতকের যট্ট স্তূপ হইয়াছে তাহাদিগকে পূর্বের ন্যায় ভাগ করিতে কহিবেন । ইত্যাদি । এখন একক দশক, শতক ইত্যাদি স্তূপের কড়িগুলির সংখ্যা সংখ্যালিখন প্রণালী অনুসারে যথাস্থানে লিখিতে কহিবেন । এই রূপ করিলেই ছাত্র অনায়াসেই সংখ্যা লিখনের মর্ম গ্রহণ করিতে পারিবেন ।

কড়াগণ্ডাদির সংখ্যালিখন ।

৯। পাঠীগণিতের ২৭৭ সূত্রে কড়া গণ্ডাদির সংখ্যালিখনের বিষয় উক্ত হইয়াছে । নিয়ে কড়ার গণিত (কড়ানিয়া) সম্বন্ধীয় কিছু লিখিত হইল । এক শতের ন্যূন কোন প্রদত্ত সংখ্যক কড়াকে

কড়া, গুণ্য বা পণে পরিবর্তিত করিতে হইলে কড়ানিয়াদ্বারা কার্য সম্পন্ন হইয়া থাকে । সুতরাং কড়ানিয়া কেবল কড়ার লঘুকরণ মাত্র ।

১০। গণিত কড়া ।

।	॥	দ	১	২।	১॥	১১	২	২।	২॥	২১	৩
৩।	৩॥	৩১	৪	৪।	৪॥	৪১	৫	৫।	৫॥	৫১	৬
৬।	৬॥	৬১	৭	৭।	৭॥	৭১	৮	৮।	৮॥	৮১	৯
৯।	৯॥	৯১	১০	১০।	১০॥	১০১	১১	১১।	১১॥	১১১	১২
১২।	১২॥	১২১	১৩	১৩।	১৩॥	১৩১	১৪	১৪।	১৪॥	১৪১	১৫
১৫।	১৫॥	১৫১	১৬	১৬।	১৬॥	১৬১	১৭	১৭।	১৭॥	১৭১	১৮
১৮।	১৮॥	১৮১	১৯	১৯।	১৯॥	১৯১	২০	২০।	২০॥	২০১	২১
২১।	২১॥	২১১	২২	২২।	২২॥	২২১	২৩	২৩।	২৩॥	২৩১	২৪
২৪।	২৪॥	২৪১	২৫								

১১। পড়িবার রীতি । কড়ানিয়া সচরাচর এই রূপে পঠিত হইয়া থাকে । যথা, ১ কড়া, ২ কড়া, ৩ কড়া, ৪ কড়ায় ১ গুণ্য, ৫ কড়া ১ গুণ্য ১ কড়া, ইত্যাদি ৮ কড়া ২ গুণ্য, ইত্যাদি; ৮০ কড়ায় ২০ গুণ্য, ৮১ কড়া ২০ গুণ্য ১ কড়া ইত্যাদি; ৯ কড়া ২৫ গুণ্য । অথবা নামাইয়া পড়িতে হইলে এই রূপে পাঠ করা যায় । ১ কড়া; ২ কড়া; ৩ কড়া; ৪ কড়ায় এক গুণ্য ৪ কড়ায় নামে না, হাতে ১ গুণ্য; ৫ কড়া ১ গুণ্য ১ কড়া, ৫ কড়ার এক কড়া নামে হাতে ১ গুণ্য ইত্যাদি । নামাইয়া পড়াইবার প্রয়োজন পাঠি গণিতে বুঝা যাইবে ।

১২। কড়ানিয়ার শেষ ভাগটী অর্থাৎ ৮০ কড়া হইতে ১০০ কড়া পর্যন্ত কড়ার সংখ্যা পণ, গুণ্য ও কড়া ইত্যাদিতে লিখিত হইয়াছে, কেবল কড়া ও গুণ্য লিখিত হয় নাই; ইহার কারণ অতি সহজ যেহেতু ৭৯ কড়া = ১৯৯ = ০ পণ ১৯ গুণ্য ৩ কড়া; ৮০ কড়া = ০ পণ ২০ গুণ্য; অর্থাৎ এক কড়া বৃদ্ধি হইল । আর পনের পর উর্দ্ধ সংখ্যা

১৯ গণ্ডা লেখা যাইতে পারে, বেশী হইলে উহাকে পণে পরিবর্তিত
করিতে হয় সুতরাং ৮০ কড়া = ২০ গণ্ডা = ১ পণ = ১/১০; এ রূপ ৮১
হইতে ১০০ পর্য্যন্ত কড়া সমূহের লঘুকরণ পূর্ব্বলিখিতের ন্যায় হইবে।

১৩। শিল্পক ছাত্রকে সর্বদা এই রূপ প্রশ্ন জিজ্ঞাসা করিবেন।
যথা ৫৯ কড়ায় কত? ১৪ গণ্ডা ৩ কড়া; কত নামে? ৩ কড়া নামে;
হাতে কত? ১৪ গণ্ডা। কত কড়ায় ১৪ গণ্ডা? ছাপ্পান্ন কড়ায় ১৪
গণ্ডা; কত কড়ায় ১৪ গণ্ডা ৩ কড়া? ৫৯ কড়ায়। ইত্যাদি ১৩ কড়ায়
কত? ২৩ গণ্ডা এক কড়া; কত পণ কত গণ্ডা কত কড়া? ১ পণ
৩ গণ্ডা ১ কড়া? ১৩ কড়ার কত নামে? ১ কড়া নামে হাতে কত?
২৩ গণ্ডা। কত কড়ায় ২৩ গণ্ডা? ৯২ কড়ায় ২৩ গণ্ডা। কত কড়ায়
২৩ গণ্ডা ১ কড়া? ১৩ কড়া। ৯২ কড়ার কত নামে? নামে না।
হাতে কত? ২৩ গণ্ডা। ২৩ গণ্ডা কত পণ কত গণ্ডা? ১ পণ
৩ গণ্ডা। কত কড়ায় ১ পণ ৩ গণ্ডা? ৯২ কড়া। ইত্যাদি।

୧୪ । ମୃତ ମୃତ ।

(ଗଣ୍ଡାକିୟା) ।

[illegible]

১৫। কোন প্রদত্ত সংখ্যক (১০০ অপেক্ষা নুন) গুণ্যে কত চোক কত পন কত গুণ্য আছে তাহা স্থির করা গুণ্যকিয়ার উদ্দেশ্য। গুণ্যের লঘু করণের নামই গুণ্যকিয়া ।

১৬। পড়িবার রীতি । গুণ্যকিয়া সচরাচর এইরূপে পাঠিত হইয়া থাকে । ১ গুণ্য, ২ গুণ্য, ইত্যাদি ; ১০ গুণ্য ১ দশক ; ১১ গুণ্য, ১ দশক ১ গুণ্য ; ১২ গুণ্য, ১ দশক ২ গুণ্য ; ইত্যাদি ; ২০ গুণ্য ১ পন ; ২১ গুণ্য ১ পন ১ গুণ্য ; ইত্যাদি । ৪০ গুণ্য ২ পন, ৪১ গুণ্য ২ পন ১ গুণ্য, ইত্যাদি ৬০ গুণ্য ৩ পন ; ৬১ গুণ্য ৩ পন ১ গুণ্য ; ইত্যাদি ৮০ গুণ্য ৪ পন ; ৮১ গুণ্য ৪ পন ১ গুণ্য ; ইত্যাদি ১০০ গুণ্য পাঁচ পন । অথবা নামাইয়া পড়িতে হইলে ১—৯ গুণ্য ; ১০ গুণ্য ১ দশ, দশ গুণ্য নামে না হাতে ১ দশ ; ১১ গুণ্য ১ দশ ১ গুণ্য, ১১ গুণ্য ১ গুণ্য নামে হাতে ১ দশ ; ইত্যাদি ২০ গুণ্য ১ পন, ২০ গুণ্য নামে না হাতে ১ পন, ইত্যাদি । দশের ন্যূন গুণ্য শ্রেণীস্থ সকল রাশিই নামে, দশক শ্রেণীস্থ রাশি হাতে থাকে ।

১৭। আশি গুণ্য চারি পন আর চারি পনে ১ চোক ; স্তুরাং ৮০ গুণ্য ১ চোক । গুণ্যকিয়ার শেষাংশটি অর্থাৎ ৮০ গুণ্য হইতে ১০০ গুণ্য পর্যন্ত গুণ্যের সংখ্যা গুলি কেবল পন ও গুণ্য লিখিত না হইয়া চোক, পন, ও গুণ্য, লিখিত হইয়াছে । অর্থাৎ ৪ পন ও তদপেক্ষা অধিক সংখ্যাকে চোকে পরিবর্তিত করিয়া রাখা গিয়াছে ।

১৮। শিক্ষক সর্বদাই বালকদিগকে এইরূপ প্রশ্ন জিজ্ঞাসা করিবেন । যথা ৭৯ গুণ্য কত ? ৩ পন ১৯ গুণ্য ; কত নামে ? ১৯ গুণ্য নামে ; হাতে কত ? ৩ পন, কত কড়ায় ১৯ গুণ্য ; ৭৬ কড়া ; ৭৬ কড়ার কত নামে ? নামে না হাতে ১৯ গুণ্য । ১৯ গুণ্য কত দশ কত গুণ্য ? ১ দশ ৯ গুণ্য কত নামে ? ৯ গুণ্য নামে ; হাতে কত ? ১ দশ । কত গুণ্য ৩ পন ১৯ গুণ্য ? ৭৯ গুণ্য ; কত গুণ্য ২ পন ১৯

গণ্ডা ? ৫৯ গণ্ডা ; কত গণ্ডা ১ পণ ১৯ গণ্ডা ? ৩৯ গণ্ডা ; কত নামে ? ১৯ গণ্ডা নামে ; হাতে কত ? ১ পণ, ইত্যাদি ।—

১৯ । গণিত পণ ।

(পণকিয়া) ।

০	১	২	৩	৪	৫	৬	৭
১০	১১	১২	১৩	১৪	১৫	১৬	১৭
১৮	১৯	২০	২১	২২	২৩	২৪	২৫
২৬	২৭	২৮	২৯	৩০	৩১	৩২	৩৩
৩৪	৩৫	৩৬	৩৭	৩৮	৩৯	৪০	৪১
৪২	৪৩	৪৪	৪৫	৪৬	৪৭	৪৮	৪৯
৫০	৫১	৫২	৫৩	৫৪	৫৫	৫৬	৫৭
৫৮	৫৯	৬০	৬১	৬২	৬৩	৬৪	৬৫
৬৬	৬৭	৬৮	৬৯	৭০	৭১	৭২	৭৩
৭৪	৭৫	৭৬	৭৭	৭৮	৭৯	৮০	৮১
৮২	৮৩	৮৪	৮৫	৮৬	৮৭	৮৮	৮৯
৯০	৯১	৯২	৯৩	৯৪	৯৫	৯৬	৯৭
৯৮	৯৯	১০০	১০১	১০২	১০৩	১০৪	১০৫

২০ । একশত অপেক্ষা ন্যূন এমন কোন প্রদত্ত সংখ্যক পণে কত চোক বা কত কাহন কত চোক কত পণ ইত্যাদি স্থির করাই পণকিয়ার উদ্দেশ্য । পণের লঘুকরণের নামই পণকিয়া ।

২১ । পড়িবার রীতি । পণকিয়া সচরাচর এইরূপে পঠিত হইয়া থাকে । যথা ১ পণ, ২ পণ, ৩ পণ, চারি পণে ১ চোক, পাঁচ পণ ১ চোক ১ পণ; ইত্যাদি ১৬ পণে ১ কাহন ; ৩১ পণ, ১ কাহন ১৫ পণ ইত্যাদি ; নামাইয়া পড়িতে হইলে এইরূপ পড়া যায় । ৪ পণে

১ চোক, ৪ পণে নামে না হাতে ১ চোক. পাঁচ পণ ১ চোক ১ পণ, ৫ পণের ১ পণ নামে হাতে ১ চোক; ইত্যাদি ৪৩ পণ ২ কাহন ১১ পণ; ৪৩ পণের ১১ পণ নামে হাতে ২ কাহন । ইত্যাদি ।

২২। শিক্ষক সর্বদাই এইরূপ প্রশ্ন জিজ্ঞাসা করিবেন । যথা
১৫ পণ কত ? ৩ চোক ৩ পণ ; কত নামে ? ৩ পণ নামে ; হাতে কত ? ৩ চোক ; কত পণে ৩ চোক ? ১২ পণে ; ১২ পণে কত চোক ? ৩ চোক ; কত পণ ৩ চোক ১ পণ ? ১৩ পণ ; কত পোণ ৩ চোক ৩ পণ ? ১৫ পণ । ইত্যাদি । ৩০ পণে কত ? ১ কাহন ১৪ পণ ; কত নামে ? ২ পণ ; হাতে ? ৭ চোক । কত পণে ১ কাহন ? ১৬ পণে ? কত পণে ২ কাহন ? ৩২ পণে ; কত পণ ১ কাহন ১৪ পণ ? ৩০ পণ । ১৪ পণ কত চোক কত পণ ? ৩ চোক ২ পণ ; কত নামে ? ২ পণ ; হাতে কত ? ৩ চোক । কত পণে ৩ চোক ? ১২ পণে, তিন চোক ; ৩০ পণ কত, কাহন কত চোক কত পণ ? ১ কাহন ৩ চোক ২ পণ ; আকার কিরূপ ? $১৭\frac{১}{৫}$ ইত্যাদি ।

২৩। গণিত বুড়ি ।

(বুড়িকিয়া) ।

$\frac{১}{৫}$	$\frac{১}{১০}$	$\frac{১}{১৫}$	$\frac{১}{২০}$	$\frac{১}{৫}$	$\frac{১}{১০}$	$\frac{১}{১৫}$	$\frac{১}{২০}$	$\frac{১}{৫}$
$\frac{১}{১০}$	$\frac{১}{১৫}$	$\frac{১}{২০}$	$\frac{১}{২৫}$	$\frac{১}{১০}$	$\frac{১}{১৫}$	$\frac{১}{২০}$	$\frac{১}{২৫}$	$\frac{১}{১০}$
$\frac{১}{১৫}$	$\frac{১}{২০}$	$\frac{১}{২৫}$	$\frac{১}{৩০}$	$\frac{১}{১৫}$	$\frac{১}{২০}$	$\frac{১}{২৫}$	$\frac{১}{৩০}$	$\frac{১}{১৫}$
$\frac{১}{২০}$	$\frac{১}{২৫}$	$\frac{১}{৩০}$	$\frac{১}{৩৫}$	$\frac{১}{২০}$	$\frac{১}{২৫}$	$\frac{১}{৩০}$	$\frac{১}{৩৫}$	$\frac{১}{২০}$
$\frac{১}{২৫}$	$\frac{১}{৩০}$	$\frac{১}{৩৫}$	$\frac{১}{৪০}$	$\frac{১}{২৫}$	$\frac{১}{৩০}$	$\frac{১}{৩৫}$	$\frac{১}{৪০}$	$\frac{১}{২৫}$
$\frac{১}{৩০}$	$\frac{১}{৩৫}$	$\frac{১}{৪০}$	$\frac{১}{৪৫}$	$\frac{১}{৩০}$	$\frac{১}{৩৫}$	$\frac{১}{৪০}$	$\frac{১}{৪৫}$	$\frac{১}{৩০}$
$\frac{১}{৩৫}$	$\frac{১}{৪০}$	$\frac{১}{৪৫}$	$\frac{১}{৫০}$	$\frac{১}{৩৫}$	$\frac{১}{৪০}$	$\frac{১}{৪৫}$	$\frac{১}{৫০}$	$\frac{১}{৩৫}$
$\frac{১}{৪০}$	$\frac{১}{৪৫}$	$\frac{১}{৫০}$	$\frac{১}{৫৫}$	$\frac{১}{৪০}$	$\frac{১}{৪৫}$	$\frac{১}{৫০}$	$\frac{১}{৫৫}$	$\frac{১}{৪০}$

১৮/৫ ১৮/১০ ১৮/১৫ ১৮/০ ১৮/৫ ১৮/১০ ১৮/১৫ ১৮/০ ১৮/৫
 ১৮/১০ ১৮/১৫ ১৮/০ ১৮/৫ ১৮/১০ ১৮/১৫ ১৮/০ ১৮/৫ ১৮/১০
 ১৮/১৫ ১৮/০ ১৮/৫ ১৮/১০ ১৮/১৫ ১৮/০ ১৮/৫ ১৮/১০ ১৮/১৫
 ১৮/০

২৪। একশত অপেক্ষা ন্যূন কোন নির্দিষ্ট সংখ্যক বুড়িতে কত বুড়ি কত পণ কত চোক কত কাহন ইহা নির্ণয় করা বুড়িকিয়ার উদ্দেশ্য। বুড়িকিয়া কেবল বুড়ির লঘুকরণের নামাস্তর মাত্র।

২৫। পড়িবার রীতি। বুড়িকিয়া সচরাচর নিম্নলিখিতরূপে পাঠিত হইয়া থাকে। যথা এক বুড়ি পাঁচ গণ্ডা, দু বুড়ি দশ গণ্ডা, তিন বুড়ি পনের গণ্ডা, ৪ বুড়ি এক পণ, পাঁচ বুড়ি এক পণ, পাঁচ গণ্ডা, ইত্যাদি; ৮ বুড়ি দু পণ, ৩১ বুড়ি ৭ পণ ১৫ গণ্ডা ৩২ বুড়ি ৮ পণ; ইত্যাদি। ৬৪ বুড়ি ১৬ পণ, ৬৫ বুড়ি ১৬ পণ ৫ গণ্ডা, ইত্যাদি ৮৫ বুড়ি ২১ পণ ৫ গণ্ডা, ইত্যাদি। নামাইয়া পড়াইতে হইলে এই রূপে পড়ান যায়; যথা; ৪ বুড়ি এক পণ, ৪ বুড়ি নামে না হাতে ১ পণ; ৫ বুড়ি এক পণ ৫ গণ্ডা, ৫ বুড়ির ১ বুড়ি নামে হাতে ১ পণ; ইত্যাদি, ৩০ বুড়ি ৭ পণ ১০ গণ্ডা, ৩০ বুড়ির ২ বুড়ি নামে হাতে ৭ পণ; ৮৫ বুড়ি ২১ পণ ৫ গণ্ডা, ৮৫ বুড়ির ৫ বুড়ি নামে হাতে ২১ পণ, ইত্যাদি।

২৬। শিক্ষক সর্বদাই এই রূপ প্রশ্ন জিজ্ঞাসা করিবেন। যথা ১৫ বুড়ি কত? ৩ পণ ১৫ গণ্ডা? কত নামে? পনের বুড়ির ৩ বুড়ি নামে হাতে ৩ পণ। কত বুড়ি ৩ পণ? ১২ বুড়ি; বার বুড়ি কত? ৩ পণ। ৩ পণ ১৫ গণ্ডায় কত বুড়ি? ১৫ বুড়ি; ১৫ বুড়ির আকার কি রূপ? ৮/১৫; ইত্যাদি। ৮৫ বুড়ি কত? ২১ পণ ৫ গণ্ডা; কত নামে? ১ বুড়ি নামে; হাতে কত? ২১ পণ; ২১ পণ কত? ১ কাহন ৫ পণ, ১ কাহন ৫ পণে কত পণ? ২১ পণ; কত বুড়ি ২১ পণ? ৮৪ বুড়ি; ৮৫ বুড়ির আকার কিরূপ? ১৮/৫; ইত্যাদি।—

২৭। গণিত চৌক ।

(চৌকিয়া ।)

১০	১১০	১০	১০	১১০	১১০	২০	২১০
২১০	২১০	৩০	৩১০	৩১০	৩১০	৪০	৪১০
৪১০	৫০	৫১০	৫১০	৫১০	৬০	৬১০	৬১০
৭০	৭০১	৭১০	৭১০	৮০	৮১০	৮১০	৯০
৯১০	৯১০	৯১০	১০০	১০১০	১০১০	১০১০	১১০
১১১০	১১১০	১২০	১২১০	১২১০	১২১০	১৩০	১৩১০
১৩১০	১৪০	১৪১০	১৪১০	১৪১০	১৫০	১৫১০	১৫১০
১৬০	১৬১০	১৬১০	১৬১০	১৭০	১৭১০	১৭১০	১৮০
১৮১০	১৮১০	১৮১০	১৯০	১৯১০	১৯১০	২০০	২০১০
২০১০	২০১০	২১০	২১১০	২১১০	২১১০	২২০	২২১০
২২১০	২৩০	২৩১০	২৩১০	২৩১০	২৪০	২৪১০	২৪১০

২৫,

২৮। এক শত অপেক্ষা ন্যূন এমন কোন সংখ্যক চৌকে কত কাহন বা কত কাহন কত চৌকে তাহা স্থির করাই চৌকিয়ার উদ্দেশ্য । চৌকের লঘুকরণের নামই চৌকিয়া ।

২৯। পড়িবার রীতি চৌকিয়া সচরাচর এই রূপে পঠিত হইয়া থাকে । যথা ; ১ চৌক, ২ চৌক, ৩ চৌক, ৪ চৌকে এক কাহন, পাঁচ চৌক এক কাহন এক চৌক, ৬ চৌক এক কাহন ২ চৌক, ৭ চৌক এক কাহন তিন চৌক, ৮ চৌকে ২ কাহন । ইত্যাদি । অথবা নাগাইয়া পড়িতে হইলে এই রূপে পাঠ করা যাইতে পারে । যথা ৪ চৌকে এক কাহন, ৪ চৌকে নামে না হাতে ১ কাহন ; পাঁচ চৌক এক কাহন এক চৌক, ৫ চৌকের ১ চৌক নামে হাতে এক কাহন ; ইত্যাদি । ১০ চৌক ২ কাহন ২ চৌক, দশ চৌকের ২ চৌক নামে হাতে ২ কাহন । ইত্যাদি ।

৩৩। পড়িবার রীতি। কাঠাকিয়া সচরাচর এই রূপে পঠিত হইয়া থাকে। যথা এক কাঠা, দুই কাঠা, তিন কাঠা, চারি কাঠা, পাঁচ কাঠায় ১ চোক, ৬ কাঠা এক চোক এক কাঠা, ৭ কাঠা, এক চোক ২ কাঠা, ইত্যাদি দশ কাঠায় দুই চোক; ইত্যাদি। ১৯ কাঠা তিন চোক ৪ কাঠা; কুড়ি কাঠায় ১ বিঘা; ইত্যাদি। অথবা নামাইয়া পড়িতে হইলে এইরূপে পড়া যায়; যথা ৫ কাঠায় ১ চোক, পাঁচ কাঠায় নামে না হাতে ১ চোক; ৬ কাঠা এক চোক দুই কাঠা, ৬ কাঠার ২ কাঠা নামে হাতে ১ চোক; ইত্যাদি। কুড়ি কাঠায় এক বিঘা, কুড়ি কাঠায় নামে না হাতে ১ বিঘা। ইত্যাদি নিরনব্বই কাঠা ৪ বিঘা ১৯ কাঠা, ৯৯ কাঠার ৪ কাঠা নামে হাতে ১৯ চোক ইত্যাদি।

৩৪। শিক্ষক সর্বদা এই রূপ প্রশ্ন জিজ্ঞাসা করিবেন। ১৯ কাঠায় কত? তিন চোক ৪ কাঠা; কত নামে ৪ কাঠা; হাতে কত? ৩ চোক; কত কাঠায় ৩ চোক? ১৫ কাঠায়; ১৫ কাঠায় কত? ৩ চোক; কত কাঠায় ৩ চোক ১ কাঠা? ১৬ কাঠা; কত কাঠায় ৩ চোক ৩ কাঠা? ১৮ কাঠা; ইত্যাদি। ৩৩ কাঠায় কত? ১ বিঘা তের কাঠা? আকার কিরূপ ১।।৩; কত নামে ৩ কাঠা; হাতে? ৬ চোক; কত কাঠায় ৬ চোক? ৩০ কাঠায়; কত কাঠায় ৬ চোক ২ কাঠা? ৩২ কাঠা; কত নামে? ২ কাঠা; হাতে ৬ চোক। ইত্যাদি।

৩৯। গণিত সের ১

(সেরকিয়া ।

১/১	১/২	১/৩	১/৪	১/৫	১/৬	১/৭	১/৮
১/৯	১/১০	১/১১	১/১২	১/১৩	১/১৪	১/১৫	১/১৬
১/১৭	১/১৮	১/১৯	১/২০	১/২১	১/২২	১/২৩	১/২৪
১/২৫	১/২৬	১/২৭	১/২৮	১/২৯	১/৩০	১/৩১	১/৩২
১/৩৩	১/৩৪	১/৩৫	১/৩৬	১/৩৭	১/৩৮	১/৩৯	১/৪০
১/৪১	১/৪২	১/৪৩	১/৪৪	১/৪৫	১/৪৬	১/৪৭	১/৪৮
১/৪৯	১/৫০	১/৫১	১/৫২	১/৫৩	১/৫৪	১/৫৫	১/৫৬
১/৫৭	১/৫৮	১/৫৯	১/৬০	১/৬১	১/৬২	১/৬৩	১/৬৪
১/৬৫	১/৬৬	১/৬৭	১/৬৮	১/৬৯	১/৭০	১/৭১	১/৭২
১/৭৩	১/৭৪	১/৭৫	১/৭৬	১/৭৭	১/৭৮	১/৭৯	১/৮০
১/৮১	১/৮২	১/৮৩	১/৮৪	১/৮৫	১/৮৬	১/৮৭	১/৮৮
১/৮৯	১/৯০	১/৯১	১/৯২	১/৯৩	১/৯৪	১/৯৫	১/৯৬
১/৯৭	১/৯৮	১/৯৯	১/১০০				

৪০। এক শতের ন্যূন এমন কোন প্রস্তাবিত সংখ্যক সেরকে মনে বা মনে ও সের পরিবর্তিত করাই সেরকিয়ার উদ্দেশ্য । সেরকিয়া সেরের লম্বুকরণের নামান্তর মাত্র ।

৪১। পড়িবার রীতি । সেরকিয়া সচরাচর নিম্নলিখিত রূপে পঠিত হইয়া থাকে । যথা ; ১ সের, ২ সের, ৩ সের, ৪ সের, ইত্যাদি ১০ সেরে ১ চোক, ১১ সের ১ চোক ১ সের, ১২ সের ১ চোক ২ সের, ইত্যাদি ; ২০ সেরে ২ চোক, ২১ সের ২ চোক ১ সের, ইত্যাদি ; ৩০ সেরে তিন চোক, ৩১ সের ৩ চোক ১ সের, ইত্যাদি ; ৪০ সেরে ১ মণ, ৪১ সের ১ মণ ১ সের, ইত্যাদি ; ৫০ সের ১ মণ ১০ সের ; ইত্যাদি ; ৬০ সের ১ মণ ২০ সের ; ইত্যাদি ৭০ সের ১ মণ ৩০ সের ; ইত্যাদি ;

৮০ সেরে ২ মণ ; ইত্যাদি ৯০ সের ২ মণ ১০ সের ; ইত্যাদি ১০০ সের ২ মণ ২০ সের ইত্যাদি । অথবা নাগাইয়া পড়িতে হইলে এইরূপে পড়া যায় । যথা ১—৯ সের ; ১০ সেরে ১ চোক, ১০ সেরে নামে না হাতে ১ চোক ; ১১ সের ১ চোক ১ সের, ১ সের নামে হাতে ১ চোক ইত্যাদি ; ২০ সেরে ২ চোক, নামে না, হাতে ২ চোক ; ৩০ সেরে ৩ চোক, নামে না হাতে ৩ চোক ; ৪০ সেরে ১ মণ, নামে না হাতে ১ মণ ; ৫০ সের ১ মণ ১০ সের, নামে না হাতে ৬ চোক ; ইত্যাদি ।

৪২। শিক্ষক সর্বদাই এইরূপ প্রশ্ন জিজ্ঞাসা করিবেন । যথা ১৯ সেরে কত ? ১ চোক ৯ সের ; কত নামে ? ৯ সের ; হাতে কত ? ১ চোক । কত সেরে ১ চোক ? ১০ সেরে । ২ চোকে কত সের ? ২০ সের । ইত্যাদি । ৫৮ সেরে কত ? ১ মণ ১৮ সের ; কত নামে ? ৮ সের ; হাতে ? ৫ চোক । কত সেরে ৫ চোক ? ৫০ সেরে । ৫৮ সেরের আকার কিরূপ ? ১।৮ ; ৫০ সের কিরূপ ? ১।০ ; কত সের ১ মণ ১৮ সের ? ৫৮ সের । কত সের ১ মণ ২২ সের ? ৬২ সের ; ২২ সেরে কত ? ২ চোক ২ সের ; আকার কিরূপ ? ১।২ ; ৬২ সেরের আকার কিরূপ ১।১২ ; ৫২ সেরের কত নামে ? ২ সের নামে ; হাতে কত ? ৬ চোক ; কত সেরে ৬ চোক ? ৬০ সেরে ; ইত্যাদি ।

৪৩। গণিত দশক ।

(দশকিয়া)।

১১০	১/০	১/১০	১/০	১/১০	১/০	১/১০	১০
১২০	১/০	১/১০	১/০	১/১০	১/০	১/১০	১০
১১০	১/০	১/১০	১/০	১/১০	১/০	১/১০	১০
১২০	১/০	১/১০	১/০	১/১০	১/০	১/১০	১০
১৩০	১/০	১/১০	১/০	১/১০	১/০	১/১০	১০
১৪০	১/০	১/১০	১/০	১/১০	১/০	১/১০	১০
১৫০	১/০	১/১০	১/০	১/১০	১/০	১/১০	১০
১৬০	১/০	১/১০	১/০	১/১০	১/০	১/১০	১০
১৭০	১/০	১/১০	১/০	১/১০	১/০	১/১০	১০

১৬১০	১৬/০	১৬/১০	১৬৯/০	১৬৯/১০	১৬৮/০	১৬৮/১০	২,
২, ১০	২/০	২/১০	২৯/০	২৯/১০	২৮/০	২৮/১০	২।০
২।১০	২।/০	২।/১০	২।৯/০	২।৯/১০	২।৮/০	২।৮/১০	২॥০
২॥১০	২॥/০	২॥/১০	২॥৯/০	২॥৯/১০	২॥৮/০	২॥৮/১০	২৬০
২৬১০	২৬/০	২৬/১০	২৬৯/০	২৬৯/১০	২৬৮/০	২৬৮/১০	৩,
৩, ১০	৩/০	৩/১০	৩৯/০				

৪৪। এক শতের ন্যূন এমন কোন প্রস্তাবিত সংখ্যক দশকে কত কাহন কত পণ ইত্যাদি নির্ণয় করাই দশকিয়ার উদ্দেশ্য। দশকিয়া দশকের লঘুকরণের নামান্তর মাত্র।

৪৫। পড়িবার রীতি। দশকিয়া সচরাচর এইরূপে পাঠিত হইয়া থাকে। যথা, ১ দশকে দশ গণ্ডা, দুই দশকে এক পণ, ৩ দশক এক পণ ১০ গণ্ডা; ৪ দশকে ২ পণ; ৫ দশক ২ পণ দশ গণ্ডা, ইত্যাদি; ৩১ দশক ১৫ পণ ১০ গণ্ডা, ৩২ দশকে ১৬ পণ; ইত্যাদি। ৪০ দশকে ২০ পণ; ৪৩ দশকে ২১ পণ ১০ গণ্ডা ইত্যাদি। অথবা নামাইয়া পড়িতে হইলে এই রূপে পাঠ করা রীতি। যথা ১ দশকে ১০ গণ্ডা, ২ দশকে ১ পণ, ২ দশকে নামে না হাতে ১ পণ; ৩ দশক এক পণ ১০ গণ্ডা, ৩ দশকের ১ দশক নামে, হাতে ১ পণ; ইত্যাদি। ৩১ দশক ১৫ পণ ১০ গণ্ডা, ৩১ দশকের ১ দশক নামে হাতে ১৫ পণ; ইত্যাদি; ৪৫ দশক ২২ পণ ১০ গণ্ডা, ১ দশক নামে হাতে ২২ পণ; ইত্যাদি।

৪৬। শিক্ষক সর্বদা এইরূপ প্রশ্ন জিজ্ঞাসা করিবেন। ৫৪ দশকে কত? ২৭ পণ; কত নামে? নামে না; হাতে কত? ২৭ পণ কত? ১ কাহন ১১ পণ; কত নামে? ৩ পণ; হাতে কত? ১ কাহন; ২৭ পণের আকার কিরূপ? ১॥৮/১০; ৫৫ দশকে কত? ২৭ পণ ১০ গণ্ডা; কত নামে? ১ দশক; হাতে কত? ২৭ পণ; কত দশকে ২৭ পণ? ৫৪ দশকে; কত দশকে ২৭ পণ ১০ গণ্ডা? ৫৫ দশকে ইত্যাদি।

৪৭। কাক কড়াদির স্থূল গুণাবলী ।

আসানী	কাক	কড়া	গণ্ডা	বুড়ি	পন	চোক	কাটা	সের	দশক
১০	১১৯	১২১	১২০	৯১০	১১৯০	২১১০	১১০	১০	১/০
২০	১২১	১২৫	১২০	১১০	১১০	৫১	১/০	১১০	১১৯০
৩০	১২১৯	১১১	১২০	১২১০	১১৯০	১১১০	১১১০	১১০	১১৯০
৪০	১২১১	১২০	১২০	১১৯০	২১১০	১০১	২/০	১১০	১১০
৫০	১২১৯	১২১১	১২০	১২০	৩১০	১২১১০	২১১০	১১০	১১১০
৬০	১২১	১২৫	১২০	১২০	৩১০	১২৫	৩/০	১১০	১১৯০
৭০	১২১৯	১২১১	১২০	১২০	৪১০	১১১০	৩১০	১১০	১২০
৮০	১২৫	১২০	১২০	১২০	৫১	২০১	৪/০	২/০	২১১০
৯০	১২১৯	১২১১	১২০	১২০	৫১১০	২২১১০	৪১০	২১০	২১১০
১০০	১২১	১২৫	১২০	১২১০	৫১০	২২৫	৫/০	২১০	৩১০
১০০০	১২১১	১২১	১২০	১২১১০	৫২১১০	২২৫০১	৫০/০	২২৫/০	৩১০

৪৮। পড়িবার রীতি । দশ কাকে আড়াই কড়া, দশ কড়া আড়াই গুণ্ডা, দশ গুণ্ডায় এক দশক, দশ বুড়ি ২ পণ ১০ গুণ্ডা, ১০ পণ ২ চোক ২ পণ, দশ চোকে আড়াই কাহন, দশ কাঠায় ২ চোক, দশ সেরে ১ চোক, দশ দশকে পাঁচ পণ । কুড়ি কাকে পাঁচ কড়া, ২০ কড়ায় পাঁচ গুণ্ডা কুড়ি গুণ্ডায় ১ পণ, কুড়ি বুড়ি ৫ পণ, ২০ পণ ১ কাহন ৪ পণ, ২০ চোকে ৫ কাহন, ২০ কাঠা ১ বিঘা, ২০ সেরে ২ চোক, ২০ দশকে দশ পণ । ৩০ কাকে সাড়ে ৭ কড়া, ৩০ কড়া ৭ গুণ্ডা ২ কড়া, ৩০ গুণ্ডা ১ পণ ১০ গুণ্ডা, ৩০ বুড়ি সাড়ে ৭ পণ, ৩০ পণ ১ কাহন ১৪ পণ, ৩০ চোকে সাড়ে ৭ কাহন, ৩০ কাঠা ১ বিঘা ১০ কাঠা, ৩০ সেরে ৩ চোক, ৩০ দশকে ১৫ পণ । ৪০ কাকে ১০ কড়া ৪০ কড়ায় দশ গুণ্ডা, চল্লিশ গুণ্ডায় ২ পণ, ৪০ বুড়ি ১০ পণ, ৪০ পণ ২ কাহন ২ চোক, ৪০ চোকে ১০ কাহন, ৪০ কাঠায় ২ বিঘা, ৪০ সেরে ১ মণ, ৪০ দশকে ২০ পণ, । ৫০ কাকে সাড়ে ১২ কড়া ৫০ কড়া সাড়ে ১২ গুণ্ডা, ৫০ গুণ্ডা ২ পণ ১০ গুণ্ডা, ৫০ বুড়ি সাড়ে ১২ পণ ৫০ পণ ৩ কাহন ২ পণ, ৫০ চোকে সাড়ে ১২ কাহন, ৫০ কাঠা ২ বিঘা ১০ কাঠা, ৫০ সের ১ মণ ১০ সের, ৫০ দশকে ২৫ পণ । ইত্যাদি ।

৪৯। শিক্ষক এক্ষণে মিশ্রিত প্রকারে প্রশ্ন জিজ্ঞাসা করিবেন । যথা ১৫ কড়ায় কত ? ৩ গুণ্ডা ৩ কড়া ; কত নামে ? ৩ কড়া ; হাতে কত ? ৩ গুণ্ডা ; কত কড়া ৩ গুণ্ডা ? ১২ কড়া ; কত কড়া ৩ গুণ্ডা ৩ কড়া ? ১৫ কড়া । আকার কিরূপ ? ৩৬ ; ১৫ গুণ্ডায় কত ? ১ দশক ৫ গুণ্ডা, কত নামে ? ৫ গুণ্ডা, হাতে ? ১ দশক ; কত গুণ্ডায় ১ দশক ? ১০ গুণ্ডায়, কত গুণ্ডায় ১ দশক ৫ গুণ্ডা ১৫ গুণ্ডায় । আকার কিরূপ ? ১৫ ; ১৫ পণে কত ? ৩ চোক ৩ পণ, কত নামে ? ৩ পণ, হাতে ? ৩ চোক ; কত পণে ৩ চোক ? ১২ পণে, কত পণ ৩ চোক ৩ পণ ? ১৫ পণ । ১৫ পণের আকার কিরূপ ? ৬৮/০ । ১৫ বুড়ি কত ? ৩ পণ ১৫ গুণ্ডা, কত নামে ৩ বুড়ি নামে, হাতে ? ৩ পণ ; কত

বুড়ি ও পণ ? ১২ বুড়ি, কত বুড়ি ও পণ ১৫ গণ্ডা ? ১৫ বুড়ি, ১৫ বুড়ির
আকার কিরূপ ? ৮/১৫ ; ১৫ চোকে কত ? ৩ কাহন ও চোক, কত
নামে ? ৩ চোক নামে, হাতে ? ৩ কাহন ; কত চোকে ও কাহন ? ১২
চোকে : কত চোক ও কাহন ও চোক ? ১৫ চোক, উহার আকার কিরূপ ?
৩৭০ ; ১৫ কাঠায় কত ? ৩ চোক, কত নামে ? নামে মনা, হাতে ? ৩
চোক । কত কাঠায় ও চোক ? ১৫ কাঠায়, উহার আকার কিরূপ ?
৭০ ; ইত্যাদি ।

ধারাপাতবিষয়িণী মনোগণিতের প্রশ্ন ।

[পাটীগণিতে মিশ্ররাশির আখ্যা দেখ]

উদাহরণমালা ।

১

১ ১

- (১) ২৫ কড়ায় কত ? ২৫ কাকে কত ? ২৫ গণ্ডায় কত ?
- (২) ২৫ বুড়িতে কত ? ২৫ পণ কত ? ২৫ চোকে কত ?
- (৩) ২৫ কাঠায় কত ? ২৫ সেরে কত ? ২৫ দশকে কত ?
- (৪) ৩৬৫ পণে কত ? ৩৬৫ দশকে কত ? ৩৬৫ সেরে কত ?
- (৫) কত কড়ায় ৫৫ গণ্ডা ; কত পণে ৬৮ কাহন ;
- (৬) কত সেরে ৮২ মণ ; কত ছটাকে ৮২ সের ;
- (৭) কত কাঁড়ায় ৮২ ছটাক ; কত কড়ায় ৮২ কাঁড়া ;
- (৮) কত কাঠায় ৫৮ বিঘা ; কত সিকায় ৩২৯ টাকা ;
- (৯) ম ২৭৬ কত সের ? কত ছটাক ?
- (১০) বি ২৭৪ এতে কত কাঠা ? কত ছটাক ?
- (১১) কাহন ৩৭/১৫ তে কত পণ ? কত গণ্ডা ? কত টা ?
- (১২) ১৮২ এককে কত ? ২২৩ দশকে কত ? ১২২ বুড়ি কত ?

(১৩) ১৩৮ সেরে কত ? ৪২৩ কড়ায় কত ? ৪২৩ গণ্ডায় কত ?

(১৪) ৩৩৩ পণে কত ? ৩৯৯ কাঠায় কত ?

(১৫) ৩৬৫ কড়ায় কত ? ৩৬৫ আনায় কত ? ৩৬৫ কাঠায় কত ?

২ ।

(১) ৮৭ পণে কত ? ৯২ আনায় কত ? ১৩ পয়সায় কত ? ২৯ সিকায় কত ?

(২) ২৭৯ সেরে কত ? ৩৭২ সেরে কত ? ৮৭২ সেরে কত ?

(৩) ২৩৯ পণে কত ? ৩৩৯ আনায় কত ? ২১৯ সিকায় কত ?

(৪) ৫৬ কাঠায় কত ? ২৭২ কাঠায় কত ? ৪৩৮ কাঠায় কত ?

(৫) ৩৩ ছটাকে কত ? ২৮৯ ছটাকে কত ? ৩৮৭ দশকে কত ?

(৬) ৪৩৮ কাহনে কত ? ২৩ আনায় কত ? ৭২৫ কড়ায় কত ?

(৭) “সেরের সংখ্যার একককে সের, দশককে চোক এবং চোককে কাহনে লিখিলে যত কাহন তত মণ হইবে ” ইহার কারণ কি ?

(৮) ৯৯৯কে আসামী ধরিয়া কাক কড়াতির স্থূল গুণাবলীতে আর একটা স্তবক যোগ কর ।

৫০ । যোগাবলী, বিয়োগাবলী, গুণাবলী, পাটীগণিতে উক্ত হইয়াছে । ও গুলি এই সময়ে মুখস্থ করান উচিত । তাহার পর সওয়া দেড়িয়া ও আড়াইয়া । এই গুলির পরে পাটীগণিতারম্ভ ।

পাতনগণিত ও মনোগণিত সম্বন্ধীয় পাটীগণিতের
সঙ্কেত ।

৫১ । অমিশ্র সঙ্কলন । যোগক্রিয়ার সংশোধন । সঙ্কল্য রাশি গুলির প্রত্যেকের অঙ্কসমষ্টি স্থির করিয়া, উহাদের প্রত্যেক হইতেই যতবার পার নয় (৯) বাদ দাও ; বাদ দিয়া যাহা অবশিষ্ট থাকিবে তাহা স্ব স্ব রাশির সম্মুখে একটু অন্তরে রাখ । পরে এই অবশিষ্ট

গুলির সমষ্টি স্থির করিয়া উহা হইতে যতবার পার ৯ বাদ দাও ; শেষ অবশিষ্টটি প্রাপ্ত যোগফলের ডানদিকে একটুকু অন্তরে রাখ । পরে যোগফলের অঙ্ক সমষ্টি হইতে যত বার পার ৯ বাদ দিয়া যাহা থাকিবে তাহা যদি যোগফল সম্মুখস্থিত রাশির সমান হয় তবে যোগক্রিয়ায় ভুল হয় নাই জানিবে ।

উদাহরণ । ৫৭২, ৭৮৯, ৫২৬, ৪৩৩ ইহাদের সমষ্টি কত ?

৫২৭	...	...	৫
৭৮৯	...	...	৬
৫২৬	...	...	৪
৪৩৪	...	...	২
<hr/>			
২৩২১	...		৮

উক্ত প্রক্রিয়ার কারণ । উক্ত প্রক্রিয়া পাঠীগণিতের ৮৭ সূত্রোক্ত উপপাদ্য হইতেই উদ্ভূত । ঐ উপপাদ্য হইতে দেখা যায় যে সঙ্কল্য রাশি গুলির প্রত্যেককে ৯ দিয়া ভাগ করিলে যাহা অবশিষ্ট থাকিবে উহাদের প্রত্যেকের অঙ্কসমষ্টিতে ৯ দিয়া ভাগ করিলেও তাই অবশিষ্ট থাকিবে । তাহা হইলেই সঙ্কল্য রাশি গুলির সমষ্টিতে ৯ দিয়া ভাগ করিলে যাহা অবশিষ্ট থাকিবে উহাদের অঙ্কসমষ্টিতে ৯ দিয়া ভাগ করিলেও তাহাই অবশিষ্ট থাকিবে । সুতরাং সঙ্কল্য রাশি গুলির সমষ্টির অঙ্কসমষ্টি হইতে যত বার পার ৯ বাদ দিলে যাহা থাকিবে, সঙ্কল্য রাশি গুলির অঙ্কসমষ্টি হইতে ৯ যত বার পার বাদ দিলে তাহাই অবশিষ্ট থাকিবে । তবেই উক্ত প্রক্রিয়া প্রমাণ সিদ্ধ হইল ।

৫২. যদি এরূপ কতকগুলি রাশির সমষ্টি স্থির করিতে হয় যে তাহাদের কিছু সাধারণ অন্তর আছে ; তবে তাহাদের সমষ্টি স্থির করিবার নিয়ম এই । প্রথমাক্ষে শেষাঙ্কটি যোগ কর ; এবং যত গুলি অঙ্ক যোগ করিতে হইবে তৎসংখ্যা সূচকাক্ষের অর্ধেক দিয়া প্রাপ্ত যোগফলকে গুণ কর ; এই গুণফলই উদ্দেশ্য সমষ্টি হইবে ।

১ উদাহরণ । শতিকাহিত ১ হইতে ১০০ পর্য্যন্ত রাশি গুলির সমষ্টি কত ? এস্থলে প্রথমাক্ষ ১ ; শেষাক্ষ ১০০ ; অক্ষসংখ্যা ১০০ ; সুতরাং সমষ্টি $= (১০০ + ১) ১০০ \div ২ = ১০১ \times ৫০ = ৫০৫০$ ।

২ উদাহরণ । এরূপ ১৮টি রাশি আছে যে তাহাদের সাধারণ অন্তর ২ ; প্রথমাক্ষ ১ এবং শেষাক্ষ ৩৫ ; উহাদের সমষ্টি কত ?

$$\text{সমষ্টি} = (৩৫ + ১) ১৮ \div ২ = ৩৬ \times ৯ = ৩২৪ ।$$

৫৩ । যদি এরূপ কতকগুলি রাশির সমষ্টি স্থির করিতে হয় যে তাহাদের সাধারণ অন্তর, অক্ষ সংখ্যা ও প্রথমাক্ষ প্রদত্ত আছে ; তবে এই নিয়ম অবলম্বন কর । অক্ষ সংখ্যা হইতে ১ বিয়োগ করিয়া অবশিষ্টকে সাধারণ অন্তর দিয়া গুণ কর ; গুণফলে প্রথমাক্ষের দ্বিগুণ যোগ কর । প্রাপ্ত যোগফলকে অক্ষ সংখ্যার অর্ধেক দ্বারা গুণ কর । এই নূতন গুণফলই উদ্দেশ্য সমষ্টি ।

এই নিয়মানুসারে উক্ত উদাহরণটি এই রূপে সাধ্য ।

১ম উদাহরণ । $১০০ - ১ = ৯৯$; $৯৯ \times$ সাধারণ অন্তর $= ৯৯$; প্রথমাক্ষ $\times ২ = ২$; $৯৯ + ২ = ১০১$; $১০০ \div ২ = ৫০$; $১০১ \times ৫০ = ৫০৫০ =$ উদ্দেশ্য সমষ্টি ।

২ উদাহরণ । ২য় উদাহরণটি এই রূপে সাধ্য ।

$$১৮ - ১ = ১৭ ; ১৭ \times ২ = ৩৪ ; ৩৪ + ২ = ৩৬ ; ১৮ \div ২ = ৯ ; ৩৬ \times ৯ = ৩২৪ = \text{উদ্দেশ্য সমষ্টি} ।$$

বিবৃতি । উক্ত প্রক্রিয়া সমুদায়ের কারণ পাটিগণিতোক্ত “সাক্ষলনিক সঙ্কেতে” সংক্ষেপে প্রাপ্ত হওয়া যাইবেক ।

৫৪ । বিয়োগের মিলন । বিয়োজন ও বিয়োজ্য রাশি এই দুইটিকে পৃথক্ পৃথক্ করিয়া উহাদের অক্ষ সমষ্টি হইতে যত বার পার ৯ বাদ দাও ; তাহার পর বিয়োজন রাশির অবশিষ্ট হইতে বিয়োজ্য রাশির অবশিষ্ট বাদ দাও, বিয়োজন রাশির অবশিষ্ট লঘু হইলে উহাতে ৯ যোগ করিয়া প্রক্রিয়া করিবে । তাহা হইলেই

একটি নুতন অবশিষ্ট হইবে । যদি বিয়োগে ভুল না-হইয়া থাকে তবে বিয়োগাবশিষ্টের অঙ্কসমষ্টি হইতে যত বার গার ৯ বাদ দিলে অবশিষ্টটি ঐ নুতন অবশিষ্টের সমান হইবে ।

উদা । ৪৩৬'৩ ২১৫ ইহাদের অন্তর কত ?

বিয়োজন রাশি.....৪৩৬.....৪+৯

বিয়োজ্য রাশি২১৫.....৮

বিয়োগাবশিষ্ট.....২২১.....৫

উদা । ৮৫০ হইতে ২৯০ অন্তর কর

$$\left. \begin{array}{r} ৮৫০.....৪ \\ ২৯০.....২ \\ \hline ৫৬০.....২ \end{array} \right\} \text{প্রক্রিয়ার কারণ অতি সহজ।}$$

গুণন ।

৫৫। পাঁচ দিয়া গুণ করিবার নিয়ম । কোন রাশিকে ৫ দিয়া গুণ করিতে হইলে উহাকে ১০ দিয়া গুণ করিয়া ২ দিয়া ভাগ করিবে ।

উদা । যথা ৬৩৭ কে পাঁচ দিয়া গুণ কর ।

$$\text{গুণফল} = ৬৩৭০ \div ২ = ৩১৮৫$$

বিবৃতি । কোন রাশিকে ১০ দিয়া গুণ করিতে হইলে উহার ডানদিকে ১ টি শূন্য বসাইলেই হইবে ।

৫৬। কোন রাশিকে ৯ দিয়া গুণ করিতে হইলে উহার ডানদিকে একটি শূন্য বসাইয়া প্রাপ্ত ফল হইতে প্রস্তাবিত রাশি বাদ দিবে । যথা

উদা । ১২৩৪৫ কে ৯ দিয়া গুণ কর ।

১২৩৪৫৬০

১২৩৪৫৬

১১১১১০৪

$$\begin{array}{c} \times \\ ৩ \\ \times \\ ০ \end{array}$$

৫৭। কোন রাশিকে ৭ বা ৮ দিয়া গুণ করিতে হইলে উহাকে যথাক্রমে ৩ বা ২ দিয়া গুণ করিয়া প্রাপ্ত ফল প্রস্তাবিত রাশির ১০ গুণ হইতে বাদ দিবে ।

যথা । ১২৩ কে ৭ ও ৮ দিয়া গুণ কর ।

$$\begin{array}{r} (১) \\ ১২৩০ \\ ৩ \\ \hline ৩৬৯ \end{array} \quad \begin{array}{r} (২) \\ ১২৩০ \\ ২ \\ \hline ২৪৬ \end{array}$$

গুণ্যের ৭ গুণ=৮৬১ উত্তর । ৮ গুণ=৯৮৪ উত্তর ।

৫৮। এগার দিয়া গুণ করিবার নিয়ম ।

(১) গুণ্য রাশিটি দুই অঙ্কবিশিষ্ট আর উহার অঙ্কসমষ্টি ৯ অথবা ৯ এর মুল্য হইলে অঙ্কদ্বয়ের সমষ্টি উহাদের মধ্যে স্থাপিত করিলেই উদ্দেশ্য গুণফল প্রাপ্ত হইবে । যথা

২৩কে ১১ দিয়া গুণ করিলে গুণফল ২৫৩ হইবে ।

৬৩কে ১১ ৬৯৩ হইবে । ইত্যাদি ।

(২) গুণ্য রাশিটি দুই অঙ্ক বিশিষ্ট আর উহার অঙ্কসমষ্টি ৯ অপেক্ষা গুরু হইলে অঙ্কদ্বয়ের মধ্যে একটি শূন্য আর প্রকৃত গুণ্য রাশির অঙ্কসমষ্টির দক্ষিণে একটি শূন্য বসাইয়া প্রাপ্ত ফল দুইটির সমষ্টি বাহির করিবে । সমষ্টিই উদ্দেশ্য রাশি । যথা

উদাহরণ । ৭৮কে ১১ দিয়া গুণ কর । গুণফল=৭০৮+১৫০=৮৫৮

প্রক্রিয়ার কারণ অতি সহজ । যেহেতু $৭৮ \times ১১ =$

$$(৭০+৮) (১০+১) = ৭০০+৮০+৭০+৮ = ৭০৮+১৫০$$

(৩) রাশিটি দুইয়ের অধিক অঙ্কবিশিষ্ট হইলে এইরূপে প্রক্রিয়া করিবে । গুণ্য রাশির এককস্থানীয় অঙ্ককে গুণফলের এককস্থানীয় অঙ্ক বলিয়া রাখ । পরে এককস্থানীয় অঙ্কের সহিত দশক-

স্থানীয় অঙ্ক যোগ করিয়া প্রাপ্ত যোগফলের দক্ষিণদিকের অঙ্কটি উদ্দেশ্য গুণফলের দ্বিতীয় অঙ্ক কর আর ঐ যোগফলের বাকি অঙ্কটি হাতে ধর । তাহার পর হাতের অঙ্কটি প্রকৃত গুণ্য রাশির দশকস্থানীয় অঙ্কে যোগ করিয়া উহাতে শতকস্থানীয় অঙ্কটি যোগ কর ; এই মূতন যোগফলের ডানদিকের অঙ্কটি উদ্দেশ্য গুণফলের শতকস্থানীয় অঙ্ক বলিয়া রাখ আর বাকী অংশটি লইয়া পূর্বের ন্যায় প্রক্রিয়া কর । শেষে গুণ্য রাশির (বামদিক হইতে) প্রথম অঙ্কে হাতের অঙ্কটি যোগ করিয়া যোগফলটি উদ্দেশ্য গুণফলের প্রাপ্ত অংশের বামদিকে বসাইবে তাহা হইলেই উদ্দেশ্য গুণফল নির্ণীত হইবেক । যথা

১ম উদাহরণ । ৮৯৭৩কে ১১ দিয়া গুণ কর ।

৮৯৭৩ গুণ্য

৯৮৭০৩ গুণফল ।

কার্যকালে এইরূপে প্রক্রিয়া করা যায় । যথা ৩ এ কর্তি ৩ ; ৭ আর ৩ এ ১০ ; ১০ এর ০ নামে হাতে ১ ; ১ আর ৭ এ ৮ ; ৮ আর ৯ এ ১৭ ; ১৭ এর ৭ হাতে ১ ; ১ আর ৯ এ ১০, ১০ আর ৮ এ ১৮ ; ১৮ এর ৮ নামে হাতে ১ ; ১ আর ৮ এ ৯ ; ৯ এ কর্তি ৯ । তাহা হইলেই গুণফল ৯৮৭০৩ হইল ।

২ উদাহরণ । ৬৯৮৭কে ১১ দিয়া গুণ কর ।

৬৯৮৭=গুণ্য

৭৬৮৫৭=গুণফল ।

৫৯ । কোন রাশিকে ১১, ১২ বা ১৩ দিয়া গুণ করিতে হইলে উহাকে যথাক্রমে ২ বা ৩ দিয়া গুণ করিয়া প্রাপ্ত গুণফলে প্রকৃত গুণ্যের ১০ গুণ যোগ করিবে । যথা

উদাহরণ ।—১২৬কে ১১, ১২ ও ১৩ দিয়া ক্রমান্বয়ে গুণ কর ।

$$\begin{array}{r} ১২৬০ \\ ২ \\ \hline ২৪৩ \end{array} \quad \begin{array}{r} ১২৬০ \\ ৬ \\ \hline ৩৬৯ \end{array} \quad \begin{array}{r} ১২৬০ \\ ১২৬ \\ \hline ১২৬ \end{array}$$

গুণের ১২ গুণ=১৪৭৩ ; ১৩ গুণ=১৫৯৯ ; ১১ গুণ=১৩৮৬

৬০। কোন রাশিকে ১৫ দিয়া গুণ করিতে হইলে উহাকে ১০ গুণ করিয়া প্রাপ্ত গুণফলে উহার অর্ধেক যোগ কর । অথবা প্রকৃত গুণ্য রাশিকে ৩০ দিয়া গুণ করিয়া ২ দিয়া ভাগ করিবে ।

উদাহরণ । ৪৬৮কে ১৫ দিয়া গুণ কর ।

$$\begin{array}{r} ২ \overline{) ৪৬৮০} \\ ২৩৪০ \\ \hline \end{array} \quad \text{অথবা} \quad \begin{array}{r} ৪৬৮০ \\ ৬ \\ \hline ২ \overline{) ১৪০৪০} \\ ৭০২০ \\ \hline \end{array}$$

উত্তর । ৭০২০

উত্তর

কার্যকালে এইরূপে অন্যান্য নিয়ম অবলম্বন করা যাইতে পারে ।

৬১। কোন ‘দুই অঙ্ক’ বিশিষ্ট রাশির বর্গ স্থির করিবার নিয়ম ।
এককস্থানীয় অঙ্কের বর্গ স্থির করিয়া উহার ডানদিকের অঙ্কটি উদ্দেশ্য বর্গের এককস্থানীয় অঙ্ক বলিয়া রাখ আর অবশিষ্টাংশ হাতে ধর । তাহার পর এককস্থানের ষিগুণকে দশকাক্ষ দিয়া গুণ করিয়া গুণফলে পূর্বে হাতের অঙ্ক যোগ কর এবং ঐ যোগফলের ডানদিকের অঙ্কটি উদ্দেশ্য রাশির দশকস্থানীয় অঙ্ক বলিয়া ধর আর অবশিষ্টাংশটি হাতে রাখ । পরে দশকাক্ষের বর্গে ঐ হাতের অঙ্ক যোগ করিয়া প্রাপ্ত রাশি উদ্দেশ্য বর্গের প্রাপ্তাংশের বামে স্থাপন করিলেই উদ্দেশ্য বর্গ ব্যক্ত হইবেক । যথা

উদাহরণ । ২৪ এর বর্গ স্থির কর ।

$$\begin{array}{r} ২৪ \\ \hline ৫৭৬ \end{array} \quad \begin{array}{l} \text{মূলরাশি} \\ \text{বর্গরাশি} \end{array}$$

কার্যকালে এইরূপে প্রক্রিয়া করা যায় । যথা ৪, ৪ এ ১৬, ১৬ এর ৬ নামে হাতে এক ; ৪, ২দুগুণে ৮, ৮ দুগুণে ১৬, ১৬ আর ১ এ ১৭, ১৭ এর ৭ নামে হাতে ১ ; দুই দুগুণে ৪ আর ১ এ ৫ ; ৫ এ কর্তি পাঁচ ।

৬২ । কোন রাশিকে (১) ২৫, (২) ৫০, (৩) ৭৫, (৪) ১২৫, (৫) ১৭৫, (৬) ২২৫, (৭) ২৭৫ দিয়া গুণ করিতে হইলে গুণ্যকে যথাক্রমে (১) ১০০ (২) ১০০ (৩) ৩০০ (৪) ১০০০ (৫) ৭০০ (৬) ৯০০ (৭) ১১০০ দিয়া গুণ করিয়া ক্রমান্বয়ে (১) ৪ (২) ২ (৩) ৪ (৪) ৮ (৫) ৪ (৬) ৪ (৭) ৪ দিয়া ভাগ করিবে ।

উদাহরণ যথা— । ৯৮৭৬৫৪৩২১কে ২৭৫ দিয়া গুণ কর

$$৯৮৭৬৫৪৩২১০০০$$

$$৯৮৭৬৫৪৩২১০০$$

$$৪) ১০৮৬৪১৯৭৫৩১০০$$

$$\frac{২৭১৬০৪৯৩৮২৭৫}{২৭১৬০৪৯৩৮২৭৫} \text{ উত্তর ।}$$

৬৩ । গুণ্যকে (১) ৩৩ $\frac{১}{২}$ (২) ৬৬ $\frac{১}{২}$ (৩) ৩৩ $\frac{১}{২}$ (৪) ৬৬ $\frac{১}{২}$ ইত্যাদি দিয়া গুণ করিতে হইলে উহাকে ক্রমান্বয়ে (১) ১০০ (২) ২০০ (৩) ১০০০০ (৪) ২০০০ ইত্যাদি দিয়া গুণ করিয়া প্রত্যেককে ৩ দিয়া ভাগ করিবে । উদাহরণ । যথা ১২৩৪৫৬৭৮৯ কে ৬৬ $\frac{১}{২}$ দিয়া গুণ কর ।

$$১২৩৪৫৬৭৮৯$$

$$২$$

$$৩ \overline{) ২৪৬৯১৩৫৭৮০০}$$

$$৮২৩০৪৫২৬০০ \text{ উত্তর ।}$$

৬৪ । কোন সংখ্যক (১) ৩, (২) ৬ (৩) ৯ দিয়া গুণ করিতে হইলে যত গুলি ৩, বা ৬ বা ৯ থাকিবে গুণ্যের দক্ষিণে ততগুলি শূন্য বসাইয়া প্রাপ্ত রাশি হইতে গুণ্যটি অন্তর করিবে এবং বিয়োগা-

বশিটকে বর্ধাক্রমে (১) ৩ (২) ৬ (৩) ১ দিয়া ভাগ করিয়া ক্রমাধারে
(১) ১ (২) ২ (৩) ১ দিয়া গুণ করিবে।

উদাহরণ। যথা। ৯৮৭৫৫৪৩২কে (১) ৩৩৩৩, (২) ৬৬৬৬,
(৩) ৯৯৯ দিয়া গুণ কর।

(১)	(২)
৯৮৭৬৫৪৩২০০০০০ ৯৮৭৬৫৪৩২	৯৮৭৬৫৪৩২০০০০ ৯৮৭৬৫৪৩২
৩ $\overline{) ৯৮৭৬৪৪৪৪৩৪৫৬৮}$	৩ $\overline{) ৯৮৭৫৫৫৫৫৪৫৬৮}$
৩২২১৪৮১৪৪৮৫৬ উত্তর।	৩২৯৮৫১৮৪৮৫৬ ২
	৬৫৮৩৭০৬৬৯৭১২ উত্তর
	(৩)

$$\begin{array}{r} ৯৮৭৬৫৪৩২০০০ \\ ৯৮৭৬৫৪৩২ \\ \hline ৯৮৬৬৬৬৬৬৫৬৮ \text{ উত্তর।} \end{array}$$

বিবৃতি। পূর্বোক্ত নিয়মানুসারে যুক্তিকৌশলে অন্যান্য রাশির
ঘাটা ও সংক্ষিপ্ত রূপে গুণন নিম্নম্ন হইতে পারে। যথা—

উদাহরণ। ৪৩২১কে ৫১, ২৬, ও ৩৪ $\frac{২}{৩}$ দিয়া গুণ কর।

২ $\overline{) ৪৩২১০০}$	৪ $\overline{) ৪৩২১০০}$	৩ $\overline{) ৪৩২১০০}$
২১৬৪৫০	১০৮০২৫	১৪৪০৩৩ $\frac{২}{৩}$
৪৩২১	৪৩২১	৪৩২১
উত্তর। ২২০৩৭১	উঃ ১১২৩৪৬	১৪৮৩৫৪ $\frac{২}{৩}$ উঃ


৬৫। ভাগস্থান নিলাইবার দ্বিতীয় নিয়ম।

ভাগকলের অঙ্কসমষ্টি হইতে যত ঘাট পারি ৯ বার দিয়া অবশিষ্টটী
× চিকুর ডানি দিকে রাখ; ভাজক লইয়া প্রকরণ প্রক্রিয়া করিয়া

অবশিষ্টটী উক্ত চিত্রের বামে স্থাপন কর; তাহার পর স্থাপিত অঙ্ক-
দ্বয়ের গুণফল হইতে যত বার পার ৯ বাদ দিয়া অবশিষ্টটী ঐ গুণক
চিত্রের উপর রাখ; তাহার পর ভাজ্যের অঙ্কসমষ্টি হইতে ভাগশেষের
অঙ্ক সমষ্টি বাদ দিয়া অবশিষ্ট হইতে যত বার পার ৯ বাদ দাও আর
বাকী যাহা থাকিবে তাহা উক্ত গুণক চিত্রের নিম্নে রাখি; যদি গুণক
চিত্রের উপরি ও নিম্ন লিখিত রাশি দুইটী সমান হয় তবে প্রক্রিয়ায়
ভুল হয় নাই জানিবে। যথা।

উদ।। ৩১৮৪২৩৫৮৫ কে ৮৬০৭ দিয়া ভাগ কর।

$$\begin{array}{r}
 \begin{array}{c} ৩ \\ \hline ৮৬০৮ \end{array} \quad \begin{array}{c} ১ \\ \hline ৩১৮৪২৩৫৮৫ \\ ২৫৮২১ \\ \hline ৬০২৮৩ \\ ৬০২৪২ \\ \hline ৩৪৫৮৫ \\ ৩৪৪২৮ \\ \hline ১৫৭ \\ \hline ৪ \end{array} \quad \begin{array}{c} ৫ \\ \hline (৩৭০০৪) \end{array}
 \end{array}$$



$\therefore ৯ + ১ - ৪ = ৬$

৬৬। পাঁচ দিয়া ভাগের নিয়ম। যে রাশিকে ৫ দিয়া ভাগ
করিতে হইবে তাহাকে ২ দিয়া গুণ করিয়া ১০ দিয়া ভাগ কর। যথা।
উদ।। ৬৩৭কে ৫ দিয়া ভাগ কর।

$$\text{ভাগফল} = ৬৩৭ \times ২ \div ১০ = ১২৭৪ \div ১০ = ১২৭.৪$$

[২] কোন রাশিকে ২৫ দিয়া ভাগ করিতে হইলে ৪ দিয়া গুণ
করিয়া ১০০ দিয়া ভাগ করিবে। ১২৫ দিয়া ভাগ করিতে হইলে
৮ দিয়া গুণ করিয়া ১০০০ দিয়া ভাগ করিবে।

উদাহরণ। ৫৪১কে ২৫ দিয়া ও ১২৩৪কে ১২৫ দিয়া ভাগ কর।

$$(১) \text{ ভাগফল} = ৫৪১ \times ৪ \div ১০০ = ২১৬৪ \div ১০০ = ২১.৬৪$$

$$[২] \text{ ভাগফল} = ১২৩৪ \times ৮ \div ১০০০ = ৯৮৭২ \div ১০০০ = ৯.৮৭২$$

[৩] কোন রাশিকে (১) ১৫ দিয়া (২) ৩৫ দিয়া (৩) ৪৫ দিয়া (৪) ৫০ দিয়া (৫) ৫৫ দিয়া ভাগ করণার্থ প্রস্তাবিত রাশিকে ২ দিয়া গুণ করিয়া যথাক্রমে (১) ৩০ দিয়া (২) ৭০ দিয়া (৩) ৯০ দিয়া (৪) ১০০ দিয়া (৫) ১১০ দিয়া দিয়া ভাগ কর।

উদ। ৬৫০৩ কে ৩৫ দিয়া ভাগ কর।

$$\begin{aligned} \text{ভাগফল} &= ৬৫০৩ \times ২ \div ৭০ = ১৩০০৬ \div ৭০ = ১৫৭১৬ \div ৭০ = ১৫৭৮ \div ৩৫ \\ &= ৪৫\frac{৩}{৫} \text{ ইত্যাদি।} \end{aligned}$$

[৪] কোন রাশিকে (১) ৭৫ দিয়া (২) ১৭৫ দিয়া (৩) ২২৫ দিয়া (৪) ২৭৫ দিয়া ভাগ করিতে হইলে প্রত্যেক বারই ৪ দিয়া গুণ করিয়া যথাক্রমে (১) ৩০০ দিয়া (২) ৭০০ দিয়া (৩) ৯০০ দিয়া (৪) ১১০০ দিয়া ভাগ করিবে।

উদ। ২৬৯৭ কে ৭৫ দিয়া ভাগ কর।

$$২৬৯৭ \div ৭৫ = ২৬৯৭ \times ৪ \div ৩০০ = ১০৭৮৮ \div ৩০০ = ৩৫.৯৬ \text{ ইত্যাদি।}$$

অন্যান্য নিয়মও এক্ষেপে লিখিত হইতে পারে

$$[৫] \text{ ভাগ্যকে (১) } ৩৩\frac{১}{৩} \text{ (২) } ৬৬\frac{২}{৩} \text{ (৩) } ৩৩৩\frac{১}{৩}$$

(৪) ৬৬৬ $\frac{২}{৩}$ ইত্যাদি দিয়া ভাগ করিতে হইলে উহাকে ৩ দিয়া গুণ করিয়া ক্রমান্বয়ে (১) ১০০ (২) ২০০ (৩) ৩০০০ (৪) ২০০০ দিয়া ভাগ কর।

উদা। ২৩৪৫৬ কে ৩৩৩ ও ৬৬৬ঃ দিয়া ভাগ কর

২৩৪৫৬	২৩৪৫৬
৩	৩
১০০০ $\overline{) ৭০৩৬৭৮}$	২০০০ $\overline{) ৭০৩৬৮}$
উত্তর=৭০.৩৬৮	৩৫.১৮৪=উত্তর।

৬৭। কোন সংখ্যক ৩, ৬ ও ৯ দিয়া ভাগ করিবার নিয়ম।

(ক) যে রাশির সকল অঙ্কই ৯ অর্থাৎ যাহা কেবল কতকগুলি ৯ দ্বারা নির্মিত তদ্বারা ভাগ করিবার নিয়ম। যথা—
 ভাজকে যতগুলি ৯ আছে ভাজ্যের ডানি দিক হইতে আরম্ভ করিয়া ততগুলি অঙ্ক অন্তরে এক একটা কমা দ্বারা উহা ছিন্ন কর। এইরূপে ছিন্নীকৃত ভাজ্যের নিম্নে উহার ডানি দিকস্থ প্রথম ছেদটী বাদে অবশিষ্টাংশ এরূপে স্থাপন কর যে অবশিষ্টের ডানি দিক হইতে প্রথম ছেদটী প্রস্তাবিত রাশির ডানি দিকস্থ প্রথম ছেদের নীচে পড়িবে। তাহার পর দ্বিতীয় বারের স্থাপিত রাশির নিম্নে উহার ডানি দিকস্থ প্রথম ছেদ বাদে অবশিষ্টাংশটী পূর্বের ন্যায় লিখ; এবং যতক্ষণ না সকল ছেদ গুলি এইরূপে লিখিত হয় ততক্ষণ এরূপ কর। তাহার পর নীচে নীচে স্থাপিত রাশিগুলির সমষ্টি স্থির কর; এবং ভাজকে যতগুলি ৯ আছে ঐ সমষ্টির ডানি দিক হইতে ততগুলি অঙ্ক বাদে একটা কমা স্থাপন কর। পরে সকল রাশিগুলির ডানি দিকের প্রথম ছেদ হইতে উহার বাম দিকে যে হাতের অঙ্ক যোগ করিয়াছ, তাহা ঐ সমষ্টির বাদ দেওয়া রাশিতে যোগ কর। তাহা হইলেই ঐ কমার বামের রাশি উদ্দেশ্য ভাগফল এবং দক্ষিণের রাশি ভাগশেষ হইবে।

উদ। ৩৭৫৮৫৮৯১ কে ৯৯৯ দিয়া ভাগ কর।

৩৭, ৫৮৫, ৮৯১

৩৭, ৫৮৫

৩৭

৩৭৬২৩, ৫১৩

+ হাতের ১

৩৭৬২৩, ৫১৪

তাহা হইলেই ভাগফল ৩৭৬২৩ ও ভাগশেষ ৫১৪ হইল।

প্রমাণ ।

৯৯৯) ৩৭৫৮৫৮৯১ (৩৭৬২৩

২৯৯৭

৭৬১৫

৬৯৯৩

৬২২৮

৫৯৯৪

২৩৪৯

১৯৯৮

৩৫১১

২৯৯৭

৫১৪

৬৮। উক্ত প্রক্রিয়ার যুক্তি।—স্পষ্ট দেখা যাইতেছে যে প্রস্তাবিত ভাজ্য = $৩৭৫৮৫০০০ + ৮৯১ = (৩৭৫৮৫ \times ৯৯৯ + ৩৭৫৮৫) + ৮৯১$

. = $\overline{৩৭৫৮৫ \times ৯৯৯} + ৮৯১ + ৩৭০০০ + ৫৮৫$

= $\overline{৩৭৫৮৫ \times ৯৯৯} + ৮৯১ + (৩৭ \times ৯৯৯ + ৩৭) + ৫৮৫$

= $\overline{৩৭৫৮৫ \times ৯৯৯} + ৮৯১ + ৩৭ \times ৯৯৯ + ৫৮৫ + ৩৭$

অতএব ভাগফল

= $(৩৭৫৮৫ + \frac{৫৫৫}{৯৯৯}) + (৩৭ + \frac{৫৫৫}{৯৯৯}) + \frac{৫৫৫}{৯৯৯}$

একগুণে নিয়মানুসারে ভাগাবশিষ্টকে কমা দ্বারা পৃথক করিয়া রাখিলে ভাগফল

$$= ৩৭৫৮৫,৮৯১ + ৩৭,৫৮৫ + ০৩৭$$

$$= ৩৭৬২৩ + ১৫১৩; \text{ কিন্তু } ১৫১৩ = ৯৯৯ + ৫১৪$$

$$= ১,৫১৪; \therefore \text{ ভাগফল} = ৩৭৬২৩,৫১৪ ।$$

নিয়মানুসারে সমষ্টির বাদ দেওয়া রাশিতে যে হাতের অঙ্ক যোগ করিতে হয় তাহার কারণ অতি সহজ। দেখ সঙ্কল্য রাশিগুলির দক্ষিণ দিকের ছেদ যত উহা তত একক, এবং উহার বামের রাশি যত উহা ততগুণ ভাজক ব্যক্ত করে। আর ডানদিকের ১ম ছেদটা যোগ করিয়া হাতে যত থাকিবে উহার স্বীয়মান = ভাজকে যতগুলি ৯ আছে একের পরবর্ত্তী ততগুলি শূন্য \times হাতের অঙ্ক = ভাজক \times হাতের অঙ্ক + হাতের অঙ্ক যত তত একক; এবং ১ম ছেদের বামের অঙ্ক যত উহা দ্বারা ভাজকের ততগুণ বুঝায়—সুতরাং হাতের অঙ্ক যত হইবে বাম দিকে তত হাতে ধরিয়া যোগ করিলেও সমষ্টির ১ম ছেদে ঐ হাতের অঙ্ক যোগ করিতে হইবে।

২য় উদা। ৩৪৫৬কে ৯ দিয়া এবং ৫০৮৯৪৯১ কে ৯৯৯৯ দিয়া ভাগ কর।

৩,৪,৫,৬	৫০৮,৯৪৯১
৩,৪,৫	,০৫০৮
৩৪	
৩	
৩৮৩,৮	৫০৮,৯৯৯৯
+ হাতের ১	= ৫০৯ উত্তর
৩৮৩,৯	
	= ৩৮৪ উত্তর।

(খ) ভাজ্যকে কোন সংখ্যক ৩ দিয়া ভাগ করিতে হইলে উহাকে ৩ দিয়া গুণ করিয়া যত তিন দিয়া ভাগ করিতে হইবে তত ৯ দিয়া ভাগ কর ।

(গ) ভাজ্যকে কোন সংখ্যক ৬ দিয়া ভাগ করিতে হইলে উহাকে ৩ দিয়া গুণ কর এবং যতগুলি ৬ দিয়া ভাগ করিতে হইবে ততগুলি ৯ দিয়া গুণফলকে ভাগ দিয়া ভাগফলকে আবার ২ দিয়া গুণ কর ।

উদা । ৮৭৬৫৪৩২ কে যথাক্রমে (১) ৩৩৩ ও (২) ৬৬৬ দিয়া

(১)		(২)
৮৭৬৫৪৩২		২৬৩২২, ৬১৮
৩		২
-----		-----
২৬, ২৯৬, ২৯৬		৫২৬৪৫, ২৩৬
২৬, ২৯৬		+ হাতের ১
২৬		-----
-----		৫২৬৪৫.২৩৭
২৬৩২২, ৬১৮		∴ ভাগফল = ৫২৬৪৫
ভাগফল = ২৬৩২২		এবং শেষ = ২৩৭ ;
ও শেষ = ৬১৮ ;		

ভগ্নাংশ সম্বন্ধীয় সঙ্কেত ।

৬৯। অখণ্ড রাশি অথবা ভগ্নাংশ যে, কোন রাশিতে তাহারই কোন অংশ যোগ করিতে হইলে অংশসূচক ভগ্নাংশের লব ও হরের সমষ্টিতে নুতন লব ও হরকে নুতন হর করিয়া যে নুতন ভগ্নাংশ উৎপন্ন হইবে তদ্বারা প্রস্তাবিত রাশিকে গুণ কর । গুণফলই উদ্দেশ্য রাশির

উদাহরণ । $\frac{১}{২}$ এতে উহার $\frac{১}{৩}$ যোগ কর ।

এস্থলে $\frac{১}{২} + \frac{১}{৩} = \frac{৫}{৬}$; ∴ $\frac{১}{২} \times \frac{৫}{৩} = \frac{৫}{৬}$ উত্তর ।

(৭০) অখণ্ড রাশি অথবা ভগ্নাংশ যে কোন রাশি হইতে তাহারই কোন ভগ্নাংশ বিয়োগ করিতে হইলে অংশস্থচক ভগ্নাংশের লব ও হরের অন্তরকে নুতন লব ও হরকে নুতন হর করিয়া যে নুতন ভগ্নাংশ উৎপন্ন হইবে তদ্বারা প্রস্তাবিত রাশিকে গুণ কর। গুণফলই উদ্দেশ্য রাশি।

উদা। $\frac{১}{২}$ হইতে $\frac{১}{৩}$ উহার $\frac{১}{৩}$ বিয়োগ কর। এস্থলে $\frac{১}{৩} - \frac{১}{৩} = \frac{১}{৩}$;
 $\therefore \frac{১}{২} \times \frac{১}{৩} = \frac{১}{৬}$ উত্তর।

(৭১) দুইটা রাশির সমষ্টি হইতে তাহাদের অন্তর বিয়োগ করিলে বিয়োগফল লঘুরাশির দ্বিগুণ হইবে কিন্তু উহাদিকে যোগ করিলে সমষ্টি গুরুরাশির দ্বিগুণ হইবে। যথা।

উদা। জমা ও খরচে $\frac{১}{২}$ টাকা এবং বাকী $\frac{১}{৩}$, জমা ও খরচ কত ?

জমার দ্বিগুণ $= \frac{১}{২} + \frac{১}{৩} = \frac{২}{৬} + \frac{২}{৬} = \frac{৪}{৬} = \frac{২}{৩}$; \therefore জমা $= \frac{১}{৩}$

খরচের দ্বিগুণ $= \frac{১}{২} - \frac{১}{৩} = \frac{৩}{৬} - \frac{২}{৬} = \frac{১}{৬}$; \therefore খরচ $= \frac{১}{১২}$

৭২। $\frac{১}{২}$ ভগ্নাংশযুক্ত একান্তর দুইটা ভগ্নাংশের গুণফল হির করিতে হইলে গুরুতর অখণ্ড রাশির বর্গ হইতে ভগ্নাংশের বর্গ অন্তর কর। বাকীই উদ্দেশ্য রাশি

উদা। $\frac{১}{২} \times \frac{১}{৩}$ সমিত কত ?

উত্তর $= (১)^২ - (২)^২ = ১ - ৪ = -৩$

প্রমাণ। $(১ + \frac{১}{২})(১ - \frac{১}{২}) = (১)^২ - (\frac{১}{২})^২$;

৭৩। $\frac{১}{২}$ যুক্ত কোন অখণ্ড রাশির বর্গ হির করিতে হইলে উক্ত অখণ্ড রাশিতে ১ যোগ করিয়া যত হইবে তাহাকে ঐ অখণ্ড রাশি দিয়া গুণ কর। এবং গুণফলে $(\frac{১}{২}$ এর বর্গ $= \frac{১}{৪}$) যোগ কর। এই সমষ্টিই উদ্দেশ্য রাশি।

উদা। $\frac{১}{২}$ এর বর্গ কত ?

$(১ + \frac{১}{২}) \times \frac{১}{২} = ২৪০$; $\therefore ২৪০ + \frac{১}{৪} = ২৪০\frac{১}{৪}$ উত্তর।

প্রমাণ । দেখ $(১৫\frac{১}{২}+২)(১৫\frac{১}{২}-২) = (১৫\frac{১}{২})^2 - (২)^2$ অর্থাৎ $১৬ \times ১৫ = ২৪০ = (১৫\frac{১}{২})^2 - (২)^2$; $\therefore (১৫\frac{১}{২})^2 = ২৪০\frac{১}{৪}$ ।

৭৪। বর্গরাশির বর্গমূল নিষ্কাশন ।

যুক্ত কোন অখণ্ড রাশির বর্গমূল নিষ্কাশন করিতে হইলে ঐ অখণ্ড রাশিকে একান্তর দুইটি গুণনীয়কে পর্য্যবসিত করিয়া লঘুরাশিতে ($\frac{১}{২}$ এর বর্গমূল =) যোগ কর । এই সমষ্টিই উদ্দেশ্য বর্গমূল ।

উদা। $৭২\frac{১}{২}$ এর বর্গমূল কত ?

$৭২ = ৯ \times ৮$; অতএব উদ্দেশ্য বর্গমূল = $৮\frac{১}{২}$;

প্রমাণ । $৮\frac{১}{২}$ এর বর্গ = $(৮ \times ৯) + \frac{১}{৪} = ৭২\frac{১}{৪}$ ।

৭৫। যুক্ত কোন পূর্ণ রাশির ঘনফল স্থির করিতে হইলে উহার অখণ্ড রাশিতে এক যোগ করিয়া সমষ্টিকে ঐ অখণ্ড রাশির বর্গ দিয়া গুণ কর ; পরে উক্ত অখণ্ড রাশিকে ২ দিয়া গুণ করিয়া পূর্ব গুণফলকে এই গুণফল দ্বারা ভাগ কর ; এবং ভাগফল পূর্ব গুণফলে যোগ কর । পশ্চাৎ ঐ যোগফলে প্রস্তাবিত রাশির দ্বিগুণের $\frac{১}{২}$ যোগ কর । এই সমষ্টিই উদ্দেশ্য রাশি ।

উদা। $৩\frac{১}{২}$ এর ঘন কত ?

$(৩+১) \times ৩^২ = ৩৬$; $৩৬ \div (৩ \times ২) = ৬$; $৩৬ + ৬ = ৪২$;

$৩\frac{১}{২} \times ২$ এর $\frac{১}{২} = \frac{১}{২}$; অতএব উত্তর = $৪২\frac{১}{২}$ ।

অথবা ।

প্রস্তাবিত রাশির বর্গ স্থির করিয়া উহাতে $\frac{১}{২}$ যোগ কর ; পরে প্রস্তাবিত রাশির অখণ্ড রাশিতে ১ যোগ করিয়া প্রাপ্ত যোগফলকে উহা দ্বারা গুণ কর এবং এই গুণফল হইতে প্রস্তাবিত রাশির দ্বিগুণ + $\frac{১}{২}$ বিয়োগ কর ।

$৩\frac{১}{২}$ এর বর্গ = $১২\frac{১}{৪}$; $১২\frac{১}{৪} + \frac{১}{৪} = ১২\frac{১}{২}$; $১২\frac{১}{২} \times (৩+১) = ৫০$;

$৫০ - ৭\frac{১}{২} = ৪২\frac{১}{২}$

$$\text{প্রমাণ [১]} \quad (৩\frac{১}{২})^৩ = (৩\frac{১}{২})^২ \times ৩\frac{১}{২} = ১২\frac{১}{৪} \times ৩\frac{১}{২} = ৩৬ + ৬ + (৩\frac{১}{২} \div ৪) \\ = ৩৬ + ৬ + \frac{৩}{৪}$$

$$\text{[২]} \quad (৩\frac{১}{২})^৩ + (\frac{১}{২})^৩ = (৩\frac{১}{২} + \frac{১}{২}) \left\{ (৩\frac{১}{২})^২ - ৩\frac{১}{২} \times \frac{১}{২} + (\frac{১}{২})^২ \right\} \\ = ৪ \times \left\{ ১২\frac{১}{৪} + \frac{১}{৪} \right\} - ২ \times ৩\frac{১}{২}$$

$$\therefore (৩\frac{১}{২})^৩ = (৩+১)(১২\frac{১}{৪} + \frac{১}{৪}) - (৩\frac{১}{২} \times ২ + \frac{১}{২})$$

উদাহরণমালা ।

১

(২৪২-২৭৫)

[যতদূর পার মনে মনে সম্পন্ন করিতে হইবে ।]

(১) সাধারণ অন্তরবিশিষ্ট এরূপ পঞ্চাশটি রাশি আছে যে তাহাদের প্রথমটি ৩, এবং শেষস্থটি ১৯৯ ; উহাদের সমষ্টি কত ?

(২) ১ হইতে ২০০ পর্যন্ত যে কয়েকটি পূর্ণ রাশি আছে তাহাদের সমষ্টি কত ?

(৩) পঞ্চালিখিত অঙ্কশ্রেণী গুলির ১৫টি অঙ্কের সমষ্টি কত ?

(ক) ১+৭+১৩+১৯+

(খ) ১+৩+ ৫+ ৭+

(গ) ৫+৭+ ৯+১১+

(৪) মনোগণিতের ৫৪ স্বক্রোড্ধ নিয়মের যুক্তি ও প্রক্রিয়া প্রমাণ কর ।

(৫) ঘড়ির সেকেন্ড কাঁটা যে বৃত্তের ভিতরে ঘুরিতে থাকে তাহার মধ্যলিখিত রাশি সমূহের সমষ্টি কত ?

২। নিম্নলিখিত রাশিগুলিকে বথাক্রমে ৫, ৯, ৭ ও ৮ দিয়া গুণ কর ।

(১) ৫৩ (২) ৪৭ (৩) ৮৮ (৪) ৫৬ (৫) ৪৮ (৬) ৬০ (৭) ২৯ (৮) ৭৫
(৯) ২৭ (১০) ৮৩ (১১) ৬৮৭ (১২) ৮০০ (১৩) ৬৯৭ (১৪) ২৭৬ (১৫)
৭৭৭ (১৬) ৪৯৭ (১৭) ৪৭৯ (১৮) ৯০৫ (১৯) ৫৩৮ (২০) ৮৮৮ (২১)
৭০৪ (২২) ৩৮৭১ (২৩) ১১২৩ (২৪) ৫৩৮২ (২৫) ৭৮২১ ।

৩। নিম্নলিখিত রাশিগুলিকে ১১ দিয়া গুণ কর ।

(১) ১২ (২) ১৫, (৩) ২৫, (৪) ২৩ (৫) ৫৪ (৬) ৭২ (৭) ৬২ (৮)
৯৫ (৯) ৮৩ (১০) ১১২ (১১) ৬৭ (১২) ৪৮ (১৩) ৪৩ (১৪) ৬৭৮ (১৫)
৪৬৩ (১৬) ৭৩৯ (১৭) ৮০৩ (১৮) ৪৯৫ (১৯) ৯১৭ (২০) ৮৬৯
(২১) ৫১২৬ (২২) ২০৬৫ (২৩) ৭৮৩৮ (২৪) ৬০৪৯ (২৫) ৯৭০৬ ।

৪। পশ্চাৎলিখিত রাশিগুলিকে ১২ ও ১৩ দিয়া গুণ কর ।

(১) ৪৫ (২) ৩৮ (৩) ৩৫ (৪) ৫৫ (৫) ৬৮ (৬) ৯৬ (৭) ৯৭ (৮) ৮০
(৯) ১২৬ (১০) ৫২৬ (১১) ৪৯৫ (১২) ২১৬ (১৩) ৭২০ (১৪) ৫৯২
(১৫) ৮৬৪

৫। অধঃস্থ রাশিগুলিকে ক্রমান্বয়ে ১৫ ও ৫০ দিয়া গুণ কর ।

(১) ৫৮ (২) ৬৩ (৩) ৯৮ (৪) ৭৯ (৫) ৯৫ (৬) ৮৮ (৭) ৭৭
(৮) ১১৬ (৯) ২১৬ (১০) ৭২০ (১১) ৫৯২ (১২) ৮৬৪ (১৩) ৩৩৩
(১৪) ৩৭৩৯ (১৫) ১১১৭২ (১৬) ৮৯৭৬৫

৬। নিম্নস্থ রাশিগুলির বর্গ স্থির কর ।

(১) ২৪ ; (২) ৩৫ (৩) ৫৩ (৪) ৪২ (৫) ২৮ (৬) ৭৮ (৭) ৯৩ (৮) ৭৭
(৯) ৩৮ (১০) ৪৬ (১১) ৫৯ (১২) ৬৭ (১৩) ৬৮ (১৪) ৭৩ (১৫) ৮৮
(১৬) ৯২ (১৭) ৯৮ (১৮) ৭১ (১৯) ৯৯ (২০) ৬৬

৭। অধঃস্থ রাশিগুলিকে বথাক্রমে ৫, ২৫ ও ১২৫ দিয়াও গুণ-
ভাগ কর ।

(১) ২৪৫ (২) ৭০০ (৩) ১২৬ (৪) ২২১ (৫) ৩৩৩ (৬) ৫৮৫ (৭) ৬০৩ (৮) ৮৮৮ (৯) ৯৭০ (১০) ১১০৬ (১১) ১২৬৭ (১২) ১৪০০ (১৩) ৫০৪৩ (১৪) ১৭৫১ (১৫) ১৮০৫ (১৬) ১৯৯৯ (১৭) ২৭০০ (১৮) ৫০০৬ (১৯) ৭৭৭৯ (২০) ৭৯৬২

৮। পরে লিখিত রাশিগুলিকে যথাক্রমে ১৫, ৩৫, ৪৫ এবং ৫৫ দিয়া গুণ কর ।

(১) ১২০ (২) ১৮০ (৩) ১৩৭ (৪) ১৬৫ (৫) ১৯৩ (৬) ২২৭ (৭) ২৫৮ (৮) ২৮০ (৯) ৩৩৩ (১০) ৪০৫ (১১) ৭৮১ (১২) ৯০০ (১৩) ১০১৬ (১৪) ২০৩১ (১৫) ৩৯১০ (১৬) ৭০০৮ (১৭) ৩৭৩৯ (১৮) ৮২৭৬ (১৯) ৭০২০ (২০) ৮৪৯৭

৯। নিম্নের রাশিগুলিকে যথাক্রমে ৭৫, ১৭৫, ২২৫ ও ২৭৫ দিয়া গুণ কর ।

(১) ৪৫০ (২) ৮৩৪ (৩) ১০৬৬ (৪) ১৫১৫ (৫) ১৭০৮ (৬) ২৫৭৬ (৭) ৭৬৯০ (৮) ৮৮০০ (৯) ৯৯৯৯ (১০) ৬৫৩১

১০। পঞ্চালিখিত রাশিগুলিকে যথাক্রমে ৫, ১২৫, ৪৫, ৭৫, ও ২২৫ দিয়া গুণ কর ।

(১) ৫৬৩ (২) ৮৫৭ (৩) ১২০৪ (৪) ১৮০৭ (৫) ৩৬৮৭ (৬) ৮৪০৭ (৭) ৪০২৬৩ (৮) ৪৩৯৫৪ (৯) ৪০০০১৬ (১০) ১৯০১০১০২

১১। নিম্নলিখিত রাশিগুলিকে যথাক্রমে ২৫, ৫০, ৭৫, ১২৫, ১৭৫, ২২৫, ও ২৭৫ দিয়া পৃথক্ পৃথক্ রূপে গুণ কর ।

(১) ৯৮৫ (২) ৪৬৮ (৩) ১২৬৭ (৪) ৮৯৭৬ (৫) ৩৭৩৯ (৬) ৫৯২০ (৭) ৪৬৩২ (৮) ৯৭০৬ (৯) ৫০৪৯ (১০) ৭৭৮৮ ;

১২। অধঃস্থ গুলিকে ৩৩, ৬৬, ৩৩৩৩ ও ৬৬৬৬ দিয়া গুণ কর ।

(১) ১২৬৭ (২) ৮৯৭৬ (৩) ৫৪৩২ (৪) ১২৩৪ (৫) ৫৬৭৮ (৬) ৯১০১১ ;
(৬)

১৩। নিম্নলিখিত গুলির মান স্থির কর ।

(১) ৪৩২১×৫১ ; ২৭৮১×২৭৬ ;

(২) ১২৩৪×৩৫৬ ; ৯৮৭৬৫×২৬

(৩) ৮৮৮৮×১২৭ ; ১৮৭২০×৬৭৬

(৪) ৫৪৩২×২২৮ ; ৬৫৭৮×১৫

(৫) ১২৩৫×৪৮ ; ৮২৭৬×৩৭

১৪। নিম্নলিখিতগুলিকে যথাক্রমে ভাগ কর ।

(১) ১২৪৪৫×৩৩৩ ; ৫৪৩২১×৬৬৬৬

(২) ৯৮৭৬৫×৩৩ ; ৬৭৮৯০×৬৬৬৬৬৬

(৩) ৮৮৮৮৮×৯৯৯ ; ৮৮৮৮৮×৯৯৯৯

(৪) ৮২৭২৬×৯৯৯৯৯ ; ২১৩৪৫×৩৩৩৩৩৩৩

(৫) $১২৩৪৫৬৭৮৯ \times ৯,৯৯,৯৯,৯৯৯$; ৫৪৩২১×৬৬

১৫। অধঃস্থ গুলির বর্গ ও ঘন স্থির কর ।

(১) $৪||$; $৬||$; $৭||$; $৮||$; $৯||$

(২) $৩\frac{১}{২}$; $৫\frac{১}{২}$; $১৩\frac{১}{২}$; $২৫\frac{১}{২}$; $২৩\frac{১}{২}$

(৩) $৫৬\frac{১}{২}$; $৩৭\frac{১}{২}$; $৬৮\frac{১}{২}$; $৩১\frac{১}{২}$; $২৯\frac{১}{২}$

(৪) $৭৬\frac{১}{২}$; $৫৪\frac{১}{২}$; $৪৫\frac{১}{২}$; $৮৬\frac{১}{২}$; $৯২\frac{১}{২}$

(৫) $১৬\frac{১}{২}$; $৬১\frac{১}{২}$; $৬০\frac{১}{২}$; $৭৩\frac{১}{২}$; $৬৫\frac{১}{২}$

১৬। নিম্নস্থ গুলির বর্গ ও ঘনমূল নিষ্কাশন কর ।

(১) $৩৮০\frac{১}{২}$; $৫৫২\frac{১}{২}$; $১৮০৬\frac{১}{২}$; $২২৫০\frac{১}{২}$;

(২) $৩০৬\frac{১}{২}$; $৩০\frac{১}{২}$; $১৩২\frac{১}{২}$; $৬০০\frac{১}{২}$;

(৩) $২৪০\frac{১}{২}$; $২১০\frac{১}{২}$; $৩৮০\frac{১}{২}$; $৪২০\frac{১}{২}$;

(৪) $৯১\frac{১}{২}$; $৪২\frac{১}{২}$; $১৬৬\frac{১}{২}$; $২৭৪\frac{১}{২}$;

(৫) $৪২১\frac{১}{২}$; $১৫\frac{১}{২}$; $৮৫৭\frac{১}{২}$; $৩\frac{১}{২}$;

} বর্গমূল

} ঘনমূল

১৭। মান স্থির কর ।

- (১) $৭২ \div ৮২$; ৩২×২ ; ১১২×১২২ ;
- (২) ১৪২×১৩২ ; ৯২×৮২ ; ৫২×৬২ ;
- (৩) ৪২×৩২ ; ৬২×২২ ; ২২×১২ ;
- (৪) $\frac{১}{২}$ এতে উহার $\frac{১}{২}$ এর $\frac{১}{২}$ যোগ কর ।
- (৫) $\frac{১}{২}$ হইতে উহার $\frac{১}{২}$ এর $\frac{১}{২}$ বিয়োগ কর ।
- (৬) $\frac{১}{২}$ এ উহার $\frac{১}{২}$ যোগ করিয়া সমষ্টি হইতে উহার $\frac{১}{২}$ বাদ দাও ।
- (৭) জমা ও খরচে $\frac{১}{২}$ এবং বাকী $\frac{১}{২}$; জমা ও খরচ কত ?
- (৮) জমা খরচের $\frac{১}{২}$; বাকী $\frac{১}{২}$; জমা কত ?
- (৯) খরচ ও বাকীর অন্তর $\frac{১}{২}$, জমা $\frac{১}{২}$, বাকী কত ?
- (১০) বাকী ও খরচে $\frac{১}{২}$ এবং খরচ $\frac{১}{২}$; জমা ও বাকী কত ?

মিশ্ররাশি ।

কড়ানিয়াদির সহজ উপযোগ ।

নিম্নলিখিত উদাহরণমালা ।

১। উদা। তৈলের সের $\frac{১}{১৫}$ পয়সা হইলে ৭ সেরের দাম কত হইবে ?

সাত সাত্বে ৪৯ পয়সায় ৪৯ বুড়ি ১২ পণ ৫ গণ্ডা, ১২ আনা ১ পাই ৫৫ উত্তর ।

২ উদা। ১ পণ খড়ের দাম $\frac{১}{১০}$ হইলে ৯ পণের দাম কত ? ৯ হুগুণে ১৮ পণে ১৮ আনা=টাকা $\frac{১}{১০}$ উত্তর ।

৩ উদা। মণের দাম ৩।০ সিকা হইলে ৯ মণের দাম কত ?

৯ তেরং ১১৭ সিকা (সিকায় চোক) ১০০ চোকে ২৫ কাহন ;

আর ১৭ চোকে ৪ কাহন ১ চোক । ২৯ টাকা চারি আনা ২৯।০ উত্তর ।

৪। আনায় ১৮০ হুটাক হইলে ৯ আনায় কত হইবে ?

৭ নাম্ ৬৩ পণ ৩ কাহন ১৫ পণ ; ৩ সের ১৫ হুটাক ১৩৮।০ উত্তর ।

৫। রোজ ৮০০ আনা হইলে মাসে ও সম্ভ্রাহে কত হইবে ?

সম্ভ্রাহে । ৭ পনরং ১০৫ পণ ; ১০০ পণ কা ৬০ আর ৫ পণ ; কাহন ৬৮।০ ছয় টাকা ৯ আনা উত্তর ।

মাসে । ১৫ ত্রিশং ৪৫০ পণ ; ৭ পণ ৬ কাহন চারি পণ ; ৪ শ পণ ৪ হুচ্ চব্বিশ কাহন, আর ৪ চারে ১৬ পণে ১ কাহন ; ২৫ কাহন = ২৫ টাকা ; আর ৫০ পণ ৩ কাহন ২ পণ ; ৩ টাকা ২ আনা ; অতএব ২৮৮।০ টাকা উত্তর ॥

৬। টাকায় ১ কাঠা জমি হইলে ৫৪ টাকায় কত জমি পাওয়া যাইবে ?

৫৪ টাকা দুই ৫৪ কাঠা = ৫ দুগুণে ১০ চোক আর ৪ কাঠা ; সুতরাং বিঘা ২৮৪ উত্তর । (পাটীগণিত দেখ)

৭। টাকায় সের ১৬৮।০ হইলে ৭ টাকায় কত সের পাইবে ? ৭ হুচ্ ৪২ সের ১ মণ ২ সের ; আর ৭ তেরং ৯১ হুটাকে ৯১ পণ ৫ কাহন ১১ পণ অর্থাৎ ৫ সের ১১ হুটাক ; অতএব ম. ১/৭৮।০ উত্তর ।

৮। অর্দ্ধমণের মূল্য টা ৫৮।০ হইলে ৯ মণের মূল্য কত হইবে ?

এক মণের মূল্য ৫ দুগুণে ১০ টাকা আর ১০ দুগুণে কুড়ি আনা (পণ) ১ টাকা ৪ আনা ; তাহা হইলেই ১১০।০ টাকা হইল । ৯ মণের দাম ৯ এগারং ৯৯ টাকা আর ৯ সিকা বা ২।০ টাকা ; অতএব ১০১।০ টাকা উত্তর ।

৯। টাকায় তরি ৬৮।০ স্বর্ণ পাইলে ১০ টাকায় কত স্বর্ণ পাইবে ?

১০ টাকায় ৬ দশে ৬০ ভরি আর ১০ দশং ৭ আনা ৭ পণ ৬ কাহন ৪ পণ, ৬ ভরি ৪ আনা । তাহা হইলেই ৬০+৬১০ বা ৬৭০ ভরি উত্তর হইল ।

১০ । যে কাগজের দস্তা ৮০ আনা তাহার ১ রীমের দাম কত হইবে ?

৩ কুড়ি ৬০ পণ (আনায় পণ) ৩ কাহন ১২ পণ, ৩ টাকা বার আনা ৩৬০ উত্তর ।

মিশ্রাংশি সম্বন্ধীয় মনোগণিত, শুভঙ্করের আৰ্য্য্য হইতেই উদ্ভূত ; সুতরাং শুভঙ্করের আৰ্য্য্যার সহিত উহা ক্রমে ক্রমে লিখিত হইতেছে । পাটীগণিত সম্বন্ধীয় সমুদায় বৈময়িক প্রশ্নের সমাধা মনে মনে সম্পন্ন হইবে এরূপ আশা করা যাইতে পারে না, তবে যে রূপ কঠিন প্রশ্ন সম্পন্ন হওয়া সম্ভব সে গুলির আর বিশেষতঃ সহজ সহজ গুলির উত্তর মনে মনে নির্ণয় করা মনোগণিতের উদ্দেশ্য । শুভঙ্করের আৰ্য্য্যায় যে যে প্রকার অঙ্কসমূহের সমাধান করিবার নিয়ম নিবদ্ধ আছে তাহাদের মধ্যে যে গুলি আবশ্যিক উদাহরণার্থ তাহাদের বিষয় লিখিয়া মনোগণিতের কথাও সম্মিলিত হইবে ।

শুভঙ্করের আৰ্য্য্য ।

৭৭ । কড়াবিভাগ । ইহা পাটীগণিতে উক্ত হইয়াছে ; শুভঙ্করের পদ্য এই—

ত্রিতয় ক্রান্তিতে কড়া, আর চারি কাকে ।

নব দস্তীতে কড়া, আর সাতাশ যবে ॥

সাত দ্বীপে হয় কড়া, আশি তিলে আর ।

তিন শ বিশ রেণুতে কড়া, বুঝে ধর ॥

তবু যদি অঙ্ক কতু নাহি হয় সাত ।

বার শ আশিঘুনে কড়া, ধরিবে পশ্চাৎ ॥

অঙ্ক অনুরূপ মানে, অনুমাণে জান ।

বিন্দু পরমাণু ধরে, তার পরে গণ ॥

৭৮ । মিশ্রক্সলন । (তেরিজ)

তেরিজ ধরণ কথা শুন শিশুগণ ।

দক্ষিণে কড়ার স্থান করিবে গণন ॥

কড়া খুয়ে চারি কড়া গণ্ডা লবে হাতে ।

হাতে শুদ্ধা গণ্ডা ধোবে দশক পশ্চাতে ॥

দশকে দশকে পণ, কমি হইলে ধোবে ।

পণে পণে যোগ করি, চোক ধরে লবে ॥

চারি চোকে টাকা ধরি, তেরিজ করহ ।

মিশ্র তেরিজ আর্গ্যা রচয়ে নরসিংহ ॥

৭৯ । মিশ্র ব্যবকলন । (জমাখরচ)

জমা ওয়াশীল বাকী কথা, শুন শিশু ভাই ।

জমা ছোট খরচ বড়, কাজিল বলি তাই ॥

জমা বড় খরচ ছোট, বাকী তার হয় ।

জমা ওয়াশীল সম হলে, বাকী নাহি রয় ॥

৮০ । কাঠাকালি (ক্ষেত্রব্যবহার)

কাঠায় কঠায় খুল পরিমাণ ।

বিশ গণ্ডায় * কাঠায় প্রমাণ ॥

১ বিবৃতি । কাঠাকে কাঠা দিয়া গুণ করিলে যাহা হয় তাহাকে

* এই গণ্ডা “কালির গণ্ডা” মহে কালির ১৬ গণ্ডা উহার ১ গণ্ডা হইবেক ।

“খুল কহে । ঐ খুলকে ” গণ্ডা ধরিয়া ২০ গণ্ডায় কাঠা মৃত হইয়া থাকে । ইত্যর্থ

২ বিবৃতি । কাঠাকালি ঘটিল প্রথম সমুদায় এইরূপ যথা “ যে জমির দৈর্ঘ্য এত কাঠা ও প্রস্থ এত কাঠা তাহার কালি কত ? ” এই অঙ্ক উক্ত নিয়ম দ্বারা সম্পন্ন হইতে পারে । উক্ত পদ্য কেহ কেহ এই রূপেও পাঠ করিয়া থাকেন যথা—“ কাঠায় কাঠায় গণ্ডা জান, বিশ গণ্ডায় কাঠার প্রমাণ ” (ক্ষেত্রব্যবহার দেখ) । শুভকর কালিঘটিত কথা নিতান্ত অল্প লিখিয়াছেন ।

৩ বিবৃতি । কাঠাকালির সঙ্কেতের শেষস্থ চরণটি পূর্বে এই রূপে পাঠিত হইত । যথা “ দশ বিশ গণ্ডায় কাঠার প্রমাণ ” । “ বস্তুতঃ বিশ গণ্ডাতেই ১ কাঠা হইয়া থাকে কিন্তু মাঠের ভূমির অধিক মূল্য নয় বলিয়া দশ গণ্ডায় এবং দশের অধিক গণ্ডায় (১২ গণ্ডা পর্য্যন্ত) এক কাঠা ধরার আর দশ গণ্ডার কম যত গণ্ডা তাহা পরিত্যাগ করিবার রীতি প্রচলিত ছিল । বিশুদ্ধ হিসাব করিতে হইলে ২০ গণ্ডায় কাঠা, ১০ গণ্ডায় অর্দ্ধ কাঠা, ৫ গণ্ডায় পুয়া এবং ১ গণ্ডায় ছটাকের ১৬ তিল বা গণ্ডা ধরিতে হয় । যাহা হউক উহা এক্ষণে সচরাচর “ বিশ গণ্ডায় কাঠার প্রমাণ ” বলিয়াই পাঠিত হইয়া থাকে । [পাটীগণিত দেখ]

উদা । যে ভূমির দৈর্ঘ্য ১২ কাঠা ও প্রস্থ ৬৩ কাঠা তাহার কালি কত ?

সমাধা । বার আঠারং দুশ ষোল ; ২১৬ গণ্ডা = ১০ কাঠা ১৬ গণ্ডা (কারণ ১০০ গণ্ডা ৫ পণ, ২০০ গণ্ডায় ১০ পণ তবেই ২১৬ গণ্ডা ১০ পণ ১৬ গণ্ডা ; অতএব ১০ কাঠা ১৬ গণ্ডা হইল । দেখ

১৬ গণ্ডা = $\frac{১৬}{১০}$ কাঠা = $\frac{১৬}{১০} \times ১৬ = \frac{২৫৬}{১০}$ ছটাক

= ২৫৬ গণ্ডা কালি (তাহা হইলেই গণ্ডা প্রতি ১৬ গণ্ডা হইল)

= ১২ হু ১৬ গণ্ডা

তাহা হইলেই উক্তর কাঠা ১০৬১৬ হইল ।

[বিঘাকালি দেখ]

৮১। বিঘাকালি। [ক্ষেত্রব্যবহার দেখ]

কুড়বে কুড়বে, কুড়বে নীজেজ।

কাঠায় কুড়বে, কাঠায় নীজেজ ॥

কাঠায় কাঠায়, ধূল পরিমাণ।

বিশ গণ্ডায় * কাঠার প্রমাণ ॥”

১। বিয়তি। কুড়ব, কুড়ো বা কুড় ইহাদের অর্থ টেরখিক বিঘা। এক কুড় ভূমি বলিলে ১ বর্গ বিঘা ভূমি অথবা কালির ১ বিঘা বুঝিতে হয়। টেরখিক এক বিঘাকে “রসি” বলা রীতি আছে; যথা “এক রসি অস্তরে একটা সর্প দৃষ্ট হইল”। সুতরাং “চারি হাতে কাঠা হয় বিশ কাঠায় রসি”—উক্তকর।

উদা। যে সমস্তভূক্ষোণ ভূমির দৈর্ঘ্য বি ৭।২ এবং প্রস্থ বি ৪৬৩ তাহার কালি কত ?

$$\begin{array}{r}
 ৭।২ \\
 ৪৬৩ \\
 \hline
 ৭ \times ৪ = ২৮/০ \\
 ৪ \times ৭ = ১৩ \\
 ১৮ \times ৭ = ৬১১ \\
 ১৮ \times ৭ = ১১ ২\frac{১}{২}
 \end{array}$$

৩৬—০ $\frac{১}{২}$ কাঠা

উত্তর ৩৬ বিঘা ১ পুয়া ১৬ গণ্ডা কালি ; বি ৩৬/০ ১১৬

উত্তর।

প্রক্রিয়াটি সচরাচর নিম্নলিখিতরূপে লিখিত হইয়া থাকে।

$$\begin{array}{r}
 ৭।২ \\
 ৪৬৩ \\
 \hline
 ২৮/০ \\
 ১৩ \\
 ৬১১ \\
 ১১১৬ * *
 \end{array}$$

বি ৩৬/০ ১১৬ কালি উত্তর।

{ * * ১৮৫৭ = ১২৬ গণ্ডা = ৬ পন ৬ গণ্ডা ; পন প্রতি কাঠা, গণ্ডা
 প্রতি ১৬ গণ্ডা ধরিয়া [∴ ১৬ গণ্ডা = (৪ পন ১৬ গ) ৪৫. ১৬ গ] }
 ১১১৬ উত্তর হইল ।

উক্ত নিয়মের যুক্তি অতি সহজ । দেখ যে জমির ১ বিঘা দৈর্ঘ্য
 ও ১ বিঘা প্রস্থ তাহাকেই ১ বিঘা কালি কহে ; সুতরাং বিঘায় বিঘায়
 গুণ করিয়া গুণফল বিঘা হইবে । আবার ১ বিঘা দীর্ঘ ও ১ কাঠা
 বিস্তৃত হইলে ১ কাঠা কালি কহা যায় সুতরাং বিঘার কাঠায়
 গুণ করিয়া কাঠা ধরা যায় ; এবং ১ কাঠা দীর্ঘে ১ কাঠা প্রস্থে যে
 জমী তাহা ১ বিঘা দীর্ঘের ও ১ কাঠা প্রস্থের জমির সমান ২০ ভাগের
 ১ ভাগ অর্থাৎ উহা ১ কাঠা কালির ২০ ভাগের ১ ভাগ ; আর পনে
 গণ্ডায় যে সম্বন্ধ কাঠায় কাঠায় গুণ দ্বারা লক্ক রাশির সহিত কালির
 কাঠার ও সেই সম্বন্ধ, সুতরাং শুভকর ব্যবসায়ীরা কাঠায় কাঠায় গুণ
 করিয়া লক্করাশিকে ধূল বা গণ্ডা ধরিয়া উহাকে পনাদিতে পরি-
 বর্তিত করেন [এবং যত পন হয় তত কাঠা কালি ধরিয়া লয়ন ;
 অবশিষ্ট কিছু গণ্ডা থাকিলে উহার দশক স্থানীয় প্রতি একের প্রতি
 ৮ হটাক (কালী) আর একক স্থানীয় প্রতি গণ্ডার প্রতি ১৬ গণ্ডা
 (কালি) ধরিলেই হইবে ; কারণ ১ গণ্ডা (ধূল) $\frac{১}{২}$ কাঠা = $\frac{১}{২}$ হটাক =
 $\frac{১}{২} \times ২০$ গণ্ডা (কালি) = ১৬ গণ্ডা ; আর ১০ গণ্ডা (ধূল) = ১৬০ গণ্ডা
 কালি = ৮ হটাক কালি ।

[ক্ষেত্রব্যবহার দেখ ।]

২ বিবৃতি । উক্ত প্রক্রিয়া নিম্নলিখিত প্রকারেও সম্পন্ন হইতে
 পারে । যথা

$$\begin{aligned} \text{ক্ষেত্রফল} &= ৭১২ \times ৪৫৩ = ২৮/০ + ১১৩ + ১১১ + ১১১৬ \\ &= \text{বিঘা. } ৩৩/০।১৬ \text{ উত্তর ।} \end{aligned}$$

৩ বিবৃতি। ২০ গণ্ডায় কাঠা ধরিয়া অবশিষ্ট গণ্ডাকে ছটাক করিতে হইলে সওয়া গণ্ডায় ছটাক ধরিবে।

৮২। জমাবন্দী। (সাক্ষেপিক।)

“জমি বিঘা যত তক্ষা, করিবে বলন।

তক্ষা প্রতি ষোল গণ্ডা, কাঠার ধরণ।

যত আনা তত গণ্ডা, পাই প্রতি বট।

গণ্ডা প্রতি ষোল তিল, ঘুচাও কপট।

কড়া প্রতি চারি তিল, শুভঙ্কর ভণে।

জমাবন্দী কর শিশু, আনন্দিত মনে।”

বিবৃতি। প্রতি বিঘার খাজানা নির্ণয় করার নাম নিরিখ। নিরিখানুসারে কোন নির্দিষ্ট জমীর কত খাজানা হইবে যদ্বারা ইহা স্থিরীকৃত হয় তাহার নাম জমাবন্দী। জমা ও জমিঘটিত সাক্ষেপিক হিসাবকে জমাবন্দী কহা যায়। উক্ত পদ্যে তক্ষা শব্দে টাকা, পাই শব্দে পয়সা ও বট শব্দে কড়া বুঝায়।

জমাবন্দী ঘটিত প্রশ্নগুলি এইরূপ। যথা “১ বিঘা ভূমির মূল্য এত টাকা হইলে, এত কাঠার মূল্য অথবা এত বিঘা এত কাঠার মূল্য কত হইবে?”। উক্ত সঙ্কেতের যুক্তি এই—দেখ ১ বিঘার মূল্য ১ টাকা হইলে ১ কাঠার মূল্য ১ টাকার ২০ ভাগের এক ভাগ = ১৬ গণ্ডা; ১ বিঘার মূল্য ১ আনা হইলে ১ কাঠার মূল্য ১ আনার ২০ ভাগের ১ ভাগ = ১ গণ্ডা; ১ বিঘার মূল্য ১ পাই হইলে ১ কাঠার মূল্য $\frac{১}{২}$ পাই = $\frac{১}{২}$ গণ্ডা = ১ কড়া; ১ বিঘার মূল্য ১ কড়া হইলে ১ কাঠার মূল্য $\frac{১}{২}$ কড়া = $৮০ \div ২০$ তিল = ৪ তিল। তাহা হইলেই

বিঘার মূল্য যত টাকা হইবে কাঠার মূল্য ততগুণ ১৬ গণ্ডা।

... ... আনা তত গণ্ডা।

... ... পয়সা তত কড়া,

বিষার মূল যত গুণা হইবে কাঠার মূল্য তত গুণ ১৬ তিল,
 কড়া তত গুণ ৪ তিল; ঐরূপ
 কাক তত তিল ধরিবে ।

১ম উদা । ১ বিষার কর টা. ৬ ১/২২। হইলে ১ কাঠার কর কত ?

টা. ৬ ১/২২। = ১ বিষার কর

৬ টাকার হিঃ	১০ ১/১৬
১০ আনার হিঃ	১১০
১০ গণ্ডার বা ২ পয়সার হিঃ	১০
২ গণ্ডার হিঃ	১২
১ কড়ার হিঃ	৪

৬ ১/২২। এর হিঃ আনা ১/৬ ১/১৬ = এক কাঠার কর

২য় উদা । ১ বিষা জমির মালগুজারি টা ৪ ১/১৩। হইলে ৮৩৮
 এর মালগুজারি কত হইবে ?

টা ৪ ১/১৩। = ১ বিষার মালগুজারি

৮৩৮

$$\begin{array}{r} ৮৪ \\ ১৩ \\ \hline ১০৮ \\ ৮ \end{array}$$

$$\begin{array}{r} ৩ \\ ১৩ \\ \hline ৪০ \\ ৮ \\ \hline ১১৬ \end{array} \left. \begin{array}{l} \\ \\ \\ \end{array} \right\} \text{ক} \times ৩$$

৪) আনা ৮ ১/১৩। ১/১৬ = ১ কাঠার মালগুজারি } (খ) :

কঠার মূল্য হইতে বিঘার মূল্য কুড়ি কবা অনুসারে নির্ণীত হইতে পারে ।

[মনোগণিত ।]

১ উদা। টা ৬ $\frac{১}{১০}$ করিয়া বিঘা হইলে ১ কাঠার দাম কত হইবে ? আর ২৫০ কাঠার দাম কত হইবে ?

৬ টাকা দুইটে ৬ গুণ ১৬ গুণ = ৯৬ গুণ = ১৬

আর ১০ আনা দুইটে ১০ গুণ = ১০

১২ কাঠার দাম { ১২ সিকা = ৩ টাকা ১/৬ উত্তর ।
১২ আনা = ৫

১২ × ৬ গুণ = ৭২

আর ১ পুয়ার দাম ১/৬

টা ৬ $\frac{১}{১২}$

∴ ১/৫ + ১/১২ = ১/৬

৭২

∴ ৬ পুয়ার দাম = ৭২

উত্তর। ৪২/১১।

৮৪। মোকরা জমাবন্দী ।

মোকরা জমাবন্দীর প্রশ্নগুলি এই রূপ; যথা “এত বিঘা ভূমির মূল্য এত টাকা হইলে, এক বিঘার মূল্য কত হইবে ?”
অতরাং উহা মিশ্র ভাগহারের উপযোগ মাত্র ।

উদা। কাঠা ১ $\frac{১}{৫}$ ভূমির মূল্য ১৫।০ হইল, ৫৩৩ তে কত ভূমি পাওয়া যাইবেক ।

ভাগক্রিয়া দ্বারা দৃষ্ট হইবেক যে

$$৫৩৩৫০ \div ১৫।০ = ৩৫$$

অতরাং উদ্দেশ্য উত্তর = ১ $\frac{১}{৫}$ × ৩৫ বি ২৫২ $\frac{১}{৫}$ হইল ।

উদা। এক কাঠার উপমত্ব টা. ৬৮/১২ হইলে কত কাঠার উপমত্ব ৫৫০।৯/০ টাকা হইবেক ?

৬৮/১২)	৫৫০।৯/০
১৬	১৬
৯৬	৩৩০০
৭	৫৫
১০৩	৬
২০	৮৮০৬
২০৭২	২০
২০৭২)	১৭৬১২০ (৮৫
	১৬৫৭৬
	১০৩৬০
	১০৩৬০

∴ ৮৫ টাকা উত্তর হইল ।

৮৫ । আনামাসা । (সাক্ষেতিক)

“ কাহনে লইবে পণ, চোকে লবে বুড়ি ।

গণ্ডায় লইবে কাক, পণে পঞ্চ কোড়ি ॥

কড়ায় লইবে পঞ্চ তিলের লিখন ।

ভৃঙ্করাম দাস কহে আনামাসা ধরণ ॥ ”

আনামাসা ঘটতি প্রশ্ন এই রূপ । যথা টাকায় এক কাহন কড়ি হইলে এত আনা বা এত আনা এত গণ্ডায় কত কড়ি পাওয়া যাইবেক ? উক্ত সাক্ষেতের যুক্তি এই,—দেখ টাকায় ১ কাহন কড়ি হইলে, আনায় $\frac{১}{১৬}$ কাহন বা ১ পণ ; টাকায় ৪ পণ হইলে আনায় সিকি পণ বা ৫ গণ্ডা = ১ বুড়ি ; টাকায় ১ গণ্ডা হইলে আনায় $\frac{১}{১৬}$ গণ্ডা = $\frac{১}{১৬} \times ১৬$ কাক = ১ কাক ; টাকায় ১ পণ হইলে আনায় $\frac{১}{১৬}$ পণ = $\frac{১}{১৬} \times ২০$

$\times 8$ কড়া = ৫ কড়া; টাকায় ১ কড়া আনায় $\frac{1}{8}$ কড়া = $\frac{1}{8} \times ৬০$
 তিল = ৫ তিল। তাহা হইলেই উক্ত সঙ্কেত প্রমাণ সিদ্ধ হইল।

উদা। যদি টাকায় কাহন $৪\frac{১}{১৩}$ কড়ি হয় তবে আ $\frac{১}{১৫}$ এর
 কড়ি কত হইবে?

কা $৪\frac{১}{১৩}$

১০
 ১০
 ১২০
 ১২০
 ১২০

পণ $১৩১/০$ = আনার কড়ি

পণ $১৩১/৫$ = পয়সার কড়ি কাহন $১/১৫$ উত্তর।

$\frac{১}{১৫}$

১০
 ১০
 ১২০
 ১২০
 ১২০

সাক্ষেতিক অনুসারে।

কা. $৪\frac{১}{১৩}$ = ১ টাকার কড়ি

১/০
 ১৫
 ১২০

$\frac{১}{১০}$ = ১ টাকায় $\frac{১}{১০}$

$\frac{১}{১০}$ = $\frac{১}{১০}$ এর $\frac{১}{১০}$

$\frac{১}{১৫}$ = $\frac{১}{১০}$ এর $\frac{১}{১৫}$

$\frac{১}{১০}$ = $\frac{১}{১৫}$ এর ২ গুণ ২

পা. $\frac{১}{১৩১/০}$ = $\frac{১}{১০}$ আনার কড়ি

$\frac{১}{১৩১/০}$ = $\frac{১}{১০}$

$\frac{১}{১৩১/৫}$ = $\frac{১}{১৫}$ পাইএর কড়ি

$\frac{১}{১৩১/১০}$ = $\frac{১}{১০}$

কা. $\frac{১}{১৩১/১৫}$ = $\frac{১}{১৫}$ এর কড়ি।

[মনোগণিত ।]

উদা। টাকায় কাহন ৫১/০ কড়ি হইলে ১ আনায় কত কড়ি হইবে ? ৭১২ এর কড়ি কত হইবে ?

$$৫ টাকা দুই ৫ পণ = ১/০$$

$$\left. \begin{array}{l} ৬ পণ দুই ৫ গুণ ৬ কড়া \\ = ৩০ কড়া \end{array} \right\} = ১/১০$$

প ১/৭১ এক আনার কড়ি

১৫১/০ এক গুণার কড়ি

$$\left. \begin{array}{l} ১২ আনায় ৫ বারং ৬০ পণ = ৩৬০ \\ ৭ বারং ৮৪ গুণ = ১৪ \\ বার ২ গুণে ২৪ কড়ায় = ৬ \end{array} \right\} \left. \begin{array}{l} \text{কাহন} \\ = ৪ \setminus ১০ \end{array} \right\} \left. \begin{array}{l} \text{কাহন} \\ = ৪ \setminus ১৪ \end{array} \right\} = ৪ \setminus ১৪ \parallel ০ \text{ উত্তর।}$$

$$\left. \begin{array}{l} ১২ গুণায় ৫ বারং ৬০ গুণ = ৭০ \\ ৬ বারং ৭২ কাকে = ৮৪ \end{array} \right\} = ৭৮ \parallel$$

৮৬। নিম্নলিখিত নিয়মটী মুখস্থ রাখা ভাল।

আনায় যত কাহন কড়ি পাইবে গুণায় তত গুণ ১৬ গুণ।

... ... পণ গুণ।

... ... গুণ। গুণ ১৬ তিল

... ... কড়া ৪ তিল

৮৭। কড়িকষা (সাক্ষেতিক)।

(কড়ি, খড় ইত্যাদির হিসাব)

“কাহন দর যত তক্ষা করিবে বলন।

তক্ষাপ্রতি তত আনা পণের ধরণ ॥

যত গুণা তত কাক, আনায় পঞ্চ কোড়ি।

কড়া প্রতি পঞ্চাতিল, সিকায় এক বুড়ি ॥

কাহন দর যত তক্ষা করিবে বলন।

তক্ষা প্রতি তত গুণা গুণার ধরণ ॥

(৮)

যত আনা তত কাক গণ্ডা প্রতি ধর ।

যত সিকা তত কড়া লয়ে হিসাব কর ॥

কড়ায় লবে চারি দুণ মণ্ডার এক ঠিল ।

শতকর দাম কহে বুঝে দুখীন ॥”

কড়িকবার প্রায় সমুদায় প্রায় গুণন বা ভাগহার ঘটিত । উক্ত সংকেত দ্বারা সাধ্য প্রায়গুলি প্রায়ই এইরূপ । যথা “কাহনের দাম এত টাকা হইলে এত পণ এত গণ্ডার দাম কত হইবে ?” । অন্যান্য গুলি এইরূপ যথা “টাকায় এত কড়ি হইলে, এত টাকায় কত কড়ি হইবেক ?” । এই শেখোক্ত প্রকারের প্রায়গুলি প্রাচীনগণিতের ৩৩—৩৬ ছত্রোক্ত প্রক্রিয়ানুসারে সম্পন্ন হইতে পারে । উক্ত সংকেতের যুক্তি ঠিক পূর্বোক্ত কয়েকের ন্যায়, এহলে পুনরায় বিস্তারিত করিয়া লেখা অনাবশ্যক বোধ হইল ।

উদা । কাহনের দাম টা ১০৮/১৫৮ হইলে প ৮/১৫ এর দাম কত হইবে ?

টা ১০৮/১৫৮

$$\begin{array}{r} 11\cancel{2} \\ \times 121 \\ \hline 22 \\ 220 \\ 2200 \\ \hline 13552 \end{array}$$

আ ১১২/১৭৮/১৫ পণের দাম

আ ১/১৪ ১৮৮ পাঁচ গণ্ডার দাম

$$\begin{array}{r} ৮/১৫ \\ \times ১১১ \\ \hline ৮৮ \\ ৮৮০ \\ ৮৮০০ \\ \hline ৮৮৮৮০ \end{array}$$

$$\begin{array}{r} ১০০ \\ \times ১৫৮ \\ \hline ১৫৮ \\ ১৫৮০ \\ ১৫৮০০ \\ \hline ১৫৮০০০ \end{array}$$

১০৮/১৫৮ = ১ গণ্ডার দাম

$$\begin{array}{r} ১০৮/১৪১/১১১ \\ \times ১১১ \\ \hline ১০৮ \\ ১০৮০ \\ ১০৮০০ \\ \hline ১০৮০০০ \end{array}$$

প ১/১৪ ১৮৮ পাঁচ গণ্ডার দাম ।

[মনোগণিত ।]

উদা । ৪৫/০ টাকা কাহন হইলে এক পনের ও এক গুণার দাম কত হইবে ? আর ১১৮/৬ গুণার দাম কত হইবে ?

$$\begin{array}{rcl} ১ পনের দাম ৪ টাকা দুই ৪ আনা & = & ১০ \\ আর ১৩ আনা দুই ১৩ গুণ ৫ কড়া = ৬৫ কড়া & = & ১৬১ \end{array}$$

পনের দাম আ ১৬১

$$\begin{array}{rcl} ১ গুণ (৪ টার) দাম ৪ টাকা দুই ৪ গুণ & = & ১৪ \\ আর ১৩ আনা দুই ১৩ কাক & = & ৫১ \end{array}$$

১ গুণার দাম = ১৪৫/

এখন ১১৮/৬ এর দাম স্থির করিতে হইবে ।

$$\begin{array}{rcl} ১১ পনের দাম ১১ টাকা & = & টা ২৫০ \\ আর ১১ দশক & = & ১১০ \\ আর ১১ × ৬ = ৬৬ গুণ & = & ৬৬ \\ আর ১১ কড়া & = & ২৫ \end{array}$$

টা ৩১৮৫

$$\begin{array}{rcl} এবং ৬ গুণার দাম ৪ হু চব্বিশ গুণ & / & ৪ \\ — আর ৬ তেরং ৭৮ কাক & , & ৪৫৫ \\ & — & ৮৫৫ \end{array}$$

টা ৩১৮৫/৭১৫ উত্তর

৮৮ । মণকষা । (সাক্ষেতিক)

টাকার হিসাব ।

“মণ প্রতি ষত তঞ্চা করিবে বলন ।

তঞ্চা প্রতি অষ্ট গণ্ডা সেরের খরণ ॥

আনা প্রতি দুই কড়া, গণ্ডায় অষ্ট তিল ।

পাই প্রতি দুই কাক, কড়ায় দুই তিল ॥

সিকা প্রতি দুই গণ্ডা শুভঙ্কর ভণে ।

মণকষা কর শিশু আনন্দিত মনে ॥ ”

মণকষা ঘটিত প্রথম এই রূপ । যথা “এক মণের দাম এত টাকা হইলে, এত মণ এত সের ইত্যাদির দাম কত হইবে ?” নিয়ে উদাহরণ প্রদত্ত হইতেছে । উক্ত সন্ধেতের যুক্তি ঠিক পূর্বোক্ত কয়েকের ন্যায় । এস্থলে বিস্তারিত করা বাহুল্য মাত্র বলিয়া পরিত্যক্ত হইল ।

উদা । ১ মণের দাম টা ২১৮/১৫ হইলে, ম. ১২৮॥ এর দাম কত হইবে ?

টা. ২১৮/১৫

ম. ১২৮॥

১৬

২৪

১৩॥

৫১ ০

১২

১১/০

১/২

১১৬২ এক সেরের মূল্য

১৫৬

১৪৮/১০ এক পুষার মূল্য

৮

১৬২/০

/০

টা. ৩০৬৮/৭১/০ উত্তর

[মনোগণিত ।]

উদা। মণের মূল্য টা. ২৬০ হইলে সেরের মূল্য কত হইবেক ?

$$\begin{aligned} ১১ \text{ সিকা দ্বৈষ্টে } ১১ \text{ গুণ } ২ \text{ গণ্ডা} &= ২২ \text{ গণ্ডা} = ১/২ \\ &= ১ আনা ২ গণ্ডা। \text{ উত্তর} \end{aligned}$$

উদা। মণের দাম ৫।১/০ আনা হইলে সেরের দাম কত হইবে ?
১/৮ দাম কত হইবে ?

$$\begin{aligned} ৫ \text{ টাকা দ্বৈষ্টে } ৫ \text{ গুণ } ৮ \text{ গণ্ডা} &= ৪০ \text{ গণ্ডা} = ১/০ \\ ১০ \text{ আনা দ্বৈষ্টে } ১০ \text{ গুণ } ২ \text{ কড়া} &= ২০ \text{ কড়া} = ১/৫ \end{aligned}$$

$$১ \text{ সেরের মূল্য} = \text{আনা } ১/৫ \text{ উত্তর}$$

$$\text{আধ সেরের মূল্য} = \text{আনা } ১/২$$

$$\text{এবং আট সেরের মূল্য} = \text{আট } ২ \text{ গুণে } ১৬ \text{ পণ} = ১ \text{ কাহন (১ টাকা)}$$

$$\begin{aligned} \text{আর } ৫ \text{ আষ্টে } ৪০ \text{ বুড়ি দশ পণ (দশ আনা)} \\ = ১।১/০ \end{aligned}$$

$$\text{আর আধ সেরের মূল্য } ১/২$$

$$\therefore ১/৮ \text{ এর মূল্য টা. } ১।১/২$$

৮৯। মণের মূল্য যত টাকা হইবে তাহা এক অপেক্ষা অধিক অঙ্ক বিশিষ্ট হইলে সেরের মূল্য নিষ্কালনার্থ এই নিয়ম অবলম্বন করিবে। টাকার সংখ্যায় যত একক তত গুণ ৮ গণ্ডা লও আর একক বাদে যত, তত চোক বা সিকা ধর। আনা গণ্ডা ইত্যাদির পক্ষে পূর্বের ন্যায় প্রক্রিয়া করিবে।

উদা। মণের দাম ২৫৮।১/৫ হইলে সেরের দাম কত হইবে ?
ম, ২/৮ এর মূল্য কত হইবে ?

টাকা ২৫৮।১৬/১৫

২৫৮ দুইটে ২৫ সিকা (চোক) =	টাকা ৬।০
আর ৮ × ৮ গণ্ডা =	৮/৮
১১ আনা দুইটে ১১ গণ ২ কড়া =	১৫।।
৩ পাই দুইটে তিন ২ গণ =	১২

এক সেরের মূল্য = টাকা ৬।৬/১৬৭

উক্ত প্রক্রিয়ার কারণ—উপরি উক্ত	ম. ২/৮
সকালের যুক্তি অতি সহজ। দেখ	৫১৬,
মণের দাম দশ টাকা হইলে সেরের	১।২/০
দাম ১১ আনা = ৪ আনা = ১ সিকি ;	১/১০
অথবা “তক্ষা প্রতি অষ্ট গণ্ডা” লইলে	৪৮,
৮০ গণ্ডা হয় = ৪ গণ (আনার গণ)	৩।।০
= ৪ আনা = ১ সিকি ;—সুতরাং দশ	৮/২
টাকা প্রতি ১ সিকি এই নিয়ম হইল।	১৭
দেখ মণের সংখ্যার একক বাদ যত	
উহা তত দশক বা দশ সুতরাং উক্ত	টাকা ৫৬২৮/১১ উত্তর
সকল প্রমাণ সিদ্ধ হইল।	

মণের হিসাব ।

“ তক্ষায় লইবে ” যত মণ ” আসিবাব ।

মণেতে আড়াই সের আনার হিসাব ॥

যত সের থাকিলে হটাক ফত হয় ।

হটাকেতে পঞ্চ কোড়ি গণ্ডা কর হয় ॥

যত পুরা তত কাঁচা আনা প্রতি ধরি ।

রাখিহ সুবোধ শিশু, রাখ মনে করি ॥ ”

উদা। টাকায় ম. ৩৯১/০ যব হইলে, টা ২১৮/০ তে কত যব পাওয়া যাইবে ?

এস্থলে প্রথমে আনা প্রতি কত মণ যব পাওয়া যায় তাহা স্থির করিতে হইবে ।

$ \begin{array}{r} ৩৯১/০ \\ \hline ১৭১ \\ ১৮ \\ \hline ১১১ \\ \hline \end{array} $	$ \begin{array}{r} ২১৮ \\ \hline ৬১ \\ ৮ \\ \hline ১২০ \\ ১৬ \\ \hline ১৪৬/০ \\ ১৭ \\ \hline ১৬৩ \\ \hline \end{array} $
<p>সের ১৮১৮/১২ এক আনার যব ;</p>	<p>ম ৮১১০/১৮৬ উত্তর ।</p>

[মনোগণিত ।]

১ উদা। টাকায় ম. ২/৭৫/ চাউল হইল ৯/ তে কত চাউল পাওয়া যাইবে ?

$$\begin{array}{r}
 ২/৭৫/ \\
 \hline
 ১৫ \\
 ১৮ \\
 \hline
 ১১৬/ \\
 \hline
 ১ আনার চাউল ১৫৮১৬/ \\
 \hline
 ১০ \\
 ৫২ \\
 \hline
 ১১ \\
 \hline
 \end{array}$$

২ আনার চাউল = সের ১০৫৮/১২ ॥ উত্তর ।

২ উদ। টাকায় /৪৬ হইলে আনায় কত হইবে ? ৫ আনায় কত ?

১৯ পুরা দুই ১৯ কাঁচা /০।১৫ = ১ পুরা ৩ কাঁচা তাহা হইলে ৫ আনায়

$$৫ পুরা = /১।০$$

$$\text{আর } ৫ \times ৩ = ১৫ \text{ কাঁচা} = \quad ০।১৫$$

$$/১।০/১৫$$

৯১। (সের হইতে মণ ।)

সের প্রতি যত দর প্রমের লিখন ।

সিকা প্রতি দশ টাকা মণের ধরণ ॥

আনাতে আড়াই টাকা পাইএ দশানি ।

কড়া প্রতি দুই পাই, গণ্ডায় দুয়ানি ॥

অঙ্কপাইএ পাঁচানি, কাকে অঙ্কপাই ।

টাকাতে চল্লিশটাকা ধর শিশু ভাই ॥

উদ। সেরের দাম টা ২৬৮/১২৬ হইলে মণের দাম কত ?

$$\text{টা } ২৬৮/১২৬$$

$$১১ \text{ সিকা দুই } ১১ \text{ গুণ } ১০ \text{ টাকা} = \text{টা } ১১০$$

$$৩ \text{ আনা দুই } ৩ \text{ গুণ } ১০ \text{ সিকা} = \quad ৭।০$$

$$১২ \text{ গণ্ডা দুই } ১২ \text{ গুণ } ২ \text{ আনা} = \quad ১।০$$

$$৩ \text{ কড়া দুই } ৩ \text{ গুণ } ২ \text{ পাই} = \quad /১০$$

$$\text{টা } ১১৯/১০ \text{ মণের দাম}$$

৯২। (ছটাক হইতে মণ) ।

ছটাকের দাম যত হইবেক উক্ত ।
 মণ প্রতি কত দর হয় যুক্তি যুক্ত ॥
 পাই প্রতি দশটাকা, কড়ায় আটানি ।
 গুণ্য প্রতি দুই টাকা, কাকেতে দুয়ানি ॥
 আনাতে চল্লিশ টাকা মণের লিখন ।
 তিল প্রতি দুই গুণ্য হইবে চলন ॥

উদা। ছটাকের দাম আনা $\frac{১৭৭৮}{১২}$ হইলে মণের দাম কত হইবে ?

আনা $\frac{১৭৭৮}{১২}$

২ আনা দৃষ্টে ৪০ দুগুণে ৮০ টাকা = টা ৮০,
 ১৭ গুণ্য দৃষ্টে ১৭ দুগুণে ৩৪ টাকা = ৩৪,
 ১৫ কাক দৃষ্টে ১৫ দুগুণে ৩০ আনা = ১৫৮
 ৯ তিল দৃষ্টে ৯ দুগুণে ১৮ গুণ্য = ১৮

মণের দাম = টা ১১৫৮৮/১৮

৯৩। (কাঁচা হইতে মণ) ।

ফি কাঁচার দর যত, মণ প্রতি পড়ে কত ?
 কর শিশু ইহার নির্ণয় ।
 কড়াকে দু টাকা ধর, পাইতে দুকুড়ি ধর,
 আট টাকা ধরহ গুণ্যায় ॥
 তিলে অষ্ট গুণ্য লবে, কাকেতে আটানি হবে,
 তবে ফল পাইবে নিশ্চয় ।
 শুভঙ্কর দাস ভণে, রাখ শিশু করি মনে,
 কাঁচা হইতে মণের নির্ণয় ॥

উদা। কাঁটার দাম গণ্ডা $১৩৬\frac{১}{২}$ হইলে মণের দাম কত ?

গণ্ডা $১৩৬\frac{১}{২}$

১৩ গণ্ডা দৃষ্টে ৮ তেরং ১০৪ টাকা = টা. ১০৪,

১৪ কাক দৃষ্টে ১৪ অর্কে ৭ টাকা = ৭,

১২ তিল দৃষ্টে ৮ বারং ৯৬ গণ্ডা = ১২৬

মণের দাম = টা. ১১১।১৬

৯৪। (পুষা হইতে মণ) ।

পুষা প্রতি যত দর প্রশ্নের লিখন ।

সিকায় চল্লিশ টাকা মণের ধরণ ॥

আনা প্রতি দশ টাকা, গণ্ডায় আটানি ।

পাইতে আড়াই টাকা, কড়ার দুয়ানি ॥

প্রতি আধু পাইএ পঁচ সিকা ধরি লবে ।

কাক প্রতি অর্ক আনা এ নিয়ম রবে ॥

উদা। পুষার দাম টা $২১১\frac{১}{২}$ হইলে মণের দাম কত ?

টা $২১১\frac{১}{২}$

১০ সিকা দৃষ্টে ৪০×১০ টাকা = টা ৪০০,

৩ আনা দৃষ্টে ৩×১০ টাকা = ৩০,

১৭ গণ্ডা দৃষ্টে ১৭ অর্কে = ৮১০

১৪ কাক দৃষ্টে ১৪ অর্কে = ১৮০

মণের দাম = টা ৪৬৮।৮০

(তোলা হইতে মণ) ।

(৮০ তোলায় সের) ।

তোলা প্রতি দর যত করিবে বলন ।

পাইতে পঞ্চাশ টাকা মণের ধরণ ॥

গুণ্য প্রতি দশ টাকা, কাকে দশ আনা ।

কড়াতে আড়াই টাকা তিলে অর্দ্ধ আনা ॥

আনা প্রতি দুশ টাকা কার্যকালে লয় ।

এইত হিসাব শিশু সর্বজনে কয় ॥

উদা । তোলার দাম আনা ৮/১৩।৮/১৯ হইলে মণের দাম কত ?

আনা ৮/১৩।৮/১৯

৩ আনা দৃষ্টে ৩ দুগুণে ৬শ টাকা	=	টা ৬০০)
১৩ গুণ্য দৃষ্টে ১৩ দশকে ১শ ত্রিশ টাকা	=	১৩০)
২ কড়া দৃষ্টে আড়াই দুগুণে ৫ টাকা	=	৫)
৩ কাক দৃষ্টে ৩ দশে ত্রিশ আনা	=	১৬/০
১৯ তিল দৃষ্টে ১৯ অর্দ্ধে ৯।০ আনা	=	১১/১০

মণের দাম = টা ৭৩৭।৮/১০

৯৫ । (মোকরা মণকষা) ।

মোকরা ঘটিত প্রশ্ন সমুদায়ই ভাগহার ঘটিত । উহাদের জিজ্ঞাস্য এইরূপ যথা “ এক মণের (ইত্যাদি) দাম এত টাকা হইলে কত মণের দাম এত টাকা হইবে ? ” ইত্যাদি ।

১ উদা । এক মণ চাউলের দাম টা ২।৮/৬। হইলে ১৫০৮।১৭।৮ টাকাত কত মণ চাউল পাওয়া যাইতে পারে ?

ট। ২১৯/৬।	ট। ১৫০৮।১৭।।
১৬	১৬
৩৯	৯০৪৮
৬	১৫০৯
৩৮	৮
২০	২৪১৩৬
৭৬৬	২০
৮	৮৮২৭৩৭
৩০৬৫ কড়।	৮
৩০৬৫)	১৯৩০৯৫০ কড়। (৬৩০
	১৮৩৯০
	৯১৯৫
	৯১৯৫

তবেই ৬৩০ মণ উত্তর হইল ।

২ উদ। । পৌনে দুই মণ চাউলের দাম টা ৭।।৮/১৫ হইলে. টা ৬৯।।/১৫তে কত চাউল পাওয়া যাইবেক ।

ভাগহার দ্বারা দৃষ্ট হইবেক যে

$$\text{টা. } ৭।।৮/১৫ \times ৯ = \text{টা. } ৬৯।।/১৫$$

তাহা হইলেই ৯ গুণ পৌনে দুই মণ অর্থাৎ ম ১৮০ × ৯ = ম ১৫৬০ অর্থাৎ পৌনে ১৬ মণ উত্তর হইল ।

৯৬। সেরকষা । (সাক্ষেত্রিক)

মণকষার প্রথম শুভঙ্করী সক্ষেতটীতে যাহা লিখিত হইয়াছে সের কষার পক্ষে তাহাই খাটিবেক । মণের মূল্য হইতে কেবল সেরের মূল্য, অথবা ১ সেরের মূল্য হইতে কোন সংখ্যক সেরের মূল্য স্থির করা সেরকষার উদ্দেশ্য । প্রথমটী মণকষার পুরোক্ত নিয়ম দ্বারা সম্পন্ন

হইয়া থাকে, দ্বিতীয়টী গুণন দ্বারা নিষ্পন্ন হয় । সেরের মূল্য হইতে ছটাকের মূল্য নিষ্কাশনার্থ শুভঙ্করের সঙ্কেত এই —

“ যত টাকায় সের গুনিবে দর ।

টাকা প্রতি এক আনা ধর ॥

পঞ্চ কোড়ি লবে আনা প্রতি ।

এক কাক ধর গণ্ডা প্রতি ॥

কড়া প্রতি লবে পঞ্চ তিল ।

শুভঙ্কর বলে গুন সুশীল ॥

লব্ধ অঙ্ক হয় যত, ছটাক প্রতি পড়ে তত ।

১ উদা। এক সেরের মূল্য টাকা ৫১।৯/১৫।। হইলে /৪৮/০ এর মূল্য কত হইবে ?

টাকা. ৫১।৯/১৫।।	/৪৮/০
<hr/>	<hr/>
১/০	২০)
১২।।	২১।০
৬৮/০	৮/০
১১০	
<hr/>	<hr/>
অ। ১/৭৩।৮/১০ ছটাকের মূল্য	২৮/০
	১১১
	১৩/
	৮/১০
	<hr/>

২৫ টাকা ২ আনা ১৭ গণ্ডা ১০ তিল উত্তর । টাকা ২৫।৯/১৭.১০

২ উদা। যদি টাকা ৩।/৬।।তে ১ মণ দ্রব্য পাওয়া যায় তবে ঐ হিসাবে ৯ সেরের দাম কত হইবে ?

সমাধান ।

টা ৩১/৬১১

$$\begin{array}{r} \text{টা } ৩১/৬১১ \\ \hline /৪ \\ ২১ \\ \hline ৮ \\ ১৪ \\ \hline ১৪ \end{array}$$

আনা ১৬১১/১২

১৬১১/১২

$$\begin{array}{r} ১৬১১/১২ \\ \hline ১১/০ \\ ১১৪ \\ ১৫১১/০ \\ ১/৮ \end{array}$$

= সেরের দাম

১১১১৮/৮ = ১ সেরের দাম ।

মনোগণিত ।

৩৭ উদা । মণের দাম ১১/১৫ হইলে সেরের দাম কত হইবে ?

$$১১ \text{ আনা দ্রষ্টে } ১১ \times ২ \text{ কড়া} = ২২ \text{ কড়া} = ১৫১১$$

$$\text{আর } ৩ \text{ পাই দ্রষ্টে } ৩ \text{ গুণ } ২ \text{ কাক} = \frac{১১/০}{১৫১১/০}$$

৪র্থ উদা । মণের দাম ১১/১০ হইলে সেরের দাম কত হইবে ?

$$২৬ \text{ পাই দ্রষ্টে } ২৬ \text{ গুণ } ২ \text{ কাক} = ৫২ \text{ কাক} = ১৩ \text{ কড়া} = ১৩ \text{ উত্তর}$$

৯৭ । মণকষার ৮৮ স্বত্রোক্ত সঙ্কেত হইতে দেখা যায় যে মণের দাম ১ টাকা হইলে, সেরের দাম ১৮, আর ১০ সেরের দাম ৮ গুণ ১০ গুণ = ৮০ গুণ = ৪ পণ (আনায় পণ) = ১ সিকা । সুতরাং মণের দাম যত টাকা ১০ সেরের দাম তত সিকা ; আর মণের দাম ১ আনা হইলে ১ সেরের দাম ২ কড়া, তবে ১০ সেরের দাম ২০ কড়া = ১৫ = ১ পাই ; সুতরাং মণের দাম যত আনা, ১০ সেরের দাম তত পাই ; পুনরায় মণের দাম ১ পাই হইলে সেরের দাম ২ কাক, তবেই ১০ সেরের দাম ২০ কাক = ৫ কড়া ধরিতে হইবে । তাহা হইলেই এই নিয়ম হইবে ।

মণের দাম যত টাকা। দশ সেরের দাম তত সিকা।
 আনা পাই
 পাই গুণ পাঁচ কড়া
 স্মুতরাং ... টাকা পাঁচ সেরের দাম তত গুণ ২ আনা
 আনা আধু পাই
 পাই গুণ ২।। কড়া
 ঐ রূপ ... টাকা ২।। সেরের দাম তত আনা
 আনা সিকি পয়সা
 পাই গুণ ১। কড়া।

৯৮। পূর্বেদৃষ্ট হইয়াছে যে মণের মূল্য হইতে সেরের মূল্য
 নিকাশনার্থ ৮৮ স্ত্রোত্র সঙ্কেতটী অবলম্বন করা যায় আর একাধিক
 সেরের মূল্য গুণন দ্বারা স্থিরীকৃত হইয়া থাকে। কিন্তু ৫ সের,
 ১০ সের, ১৫ সের, ২০ সের, ২৫ সের, ৩০ সের ইত্যাদি সেরের মূল্য
 নিকাশনার্থ উপরিলিখিত নিয়ম অনুসারে প্রক্রিয়া অনেক সংক্ষিপ্ত
 হয়, কাজেকাজেই উহাতে অনেক সুবিধা হয়। স্মুতরাং সেরের
 সংখ্যা ৫ অথবা ১০ ইত্যাদি কোন গুণিতক হইলে উক্ত নিয়ম
 খাটিবেক।

উদা। এক মণের দাম ১১।।৮/০ হইলে /৫, ১০, ১৫, ১১০, ১১৫,
 ১১০, ১১৫, সেরের দাম কত হইবে।

(১) দশ সেরের দাম।

১১ টাকা দ্রষ্টে ১১ সিকা = টা. ২১০

১১ আনা দ্রষ্টে ১১ পাই (বুড়ি) = ৯১৫

২) টা. ২১০/১৫ দশ সেরের দাম।

টা. ১৮/৭।। = পাঁচ সেরের দাম।

(২) পাঁচ সেরের দাম ।

$$\begin{array}{rcl}
 ১১ \text{ টাকা দ্বিষ্টে } ১১ \text{ গুণ } ২ \text{ আনা} & = & \text{টা. } ১৮/০ \\
 ১১ \text{ আনা দ্বিষ্টে } ১১ \text{ আধ পাই} = ৫৮ \text{ পাই} & = & \text{ } / ৭৮ \\
 & & \hline
 & & \text{টা. } ১৮/৭৮
 \end{array}$$

(৩) ১৫ সেরের দাম ।

$$\begin{array}{rcl}
 \text{দশ সেরের দাম} = ২৮/১৫ & & \\
 \text{পাঁচ সেরের দাম} = ১৮/৭৮ & \left. \vphantom{\begin{array}{l} \text{দশ সেরের দাম} \\ \text{পাঁচ সেরের দাম} \end{array}} \right\} \text{ যোগফল} = & \text{টা. } ৪৮/২৮
 \end{array}$$

(৪) ২০ সেরের দাম ।

$$২) ১১৮/০ = ১ মোণের দাম$$

$$\begin{array}{r}
 ৫৮ \\
 ১/১০
 \end{array}$$

টা. ৫৮/১০ = আধ মণ বা ২০ সেরের দাম ।

অথবা

$$\begin{array}{rcl}
 ১১ \text{ টাকা দ্বিষ্টে } ১১ \text{ গুণ } ২ \text{ সিকা} = ২২ \text{ সিকা} & = & \text{টা. } ৫৮/০ \\
 ১১ \text{ আনা দ্বিষ্টে } ১১ \text{ গুণ } ২ \text{ পাই} = ২২ \text{ পাই} & = & \text{ } / ১০ \\
 & & \hline
 & & \text{টা. } ৫৮/১০
 \end{array}$$

(৫) ২৫ সেরের দাম ।

$$\begin{array}{rcl}
 ২০ \text{ সেরের মূল্য} = ৫৮/১০ & & \\
 ৫ \text{ সেরের মূল্য} = ১৮/৭৮ & \left. \vphantom{\begin{array}{l} ২০ \text{ সেরের মূল্য} \\ ৫ \text{ সেরের মূল্য} \end{array}} \right\} \text{ যোগফল} & \\
 & & \hline
 \text{টাকা} = ৭। ১৭৮
 \end{array}$$

(৬) ৩০ সেরের দাম ।

$$\begin{array}{rcl} ১ মণের দাম & = & \text{টাকা. } ১১।১০ \\ ১০ সেরের দাম & = & ২৬।১৫ \end{array} \quad \left. \vphantom{\begin{array}{rcl} ১ মণের দাম & = & \text{টাকা. } ১১।১০ \\ ১০ সেরের দাম & = & ২৬।১৫ \end{array}} \right\} \text{বিয়োগ}$$

ট. ৮৬ ৫

অথবা .

$$\begin{array}{rcl} ১১ টাকা দৃষ্টে ১১ গুণ ৩ সিকা & = & ৩৩ সিকা = ৮।০ \\ ১১ আনা দৃষ্টে ১১ গুণ ৩ পাই & = & ৩৩ (বুড়ি) = ১।৫ \end{array} \quad \left. \vphantom{\begin{array}{rcl} ১১ টাকা দৃষ্টে ১১ গুণ ৩ সিকা & = & ৩৩ সিকা = ৮।০ \\ ১১ আনা দৃষ্টে ১১ গুণ ৩ পাই & = & ৩৩ (বুড়ি) = ১।৫ \end{array}} \right\} \text{যোগ}$$

ট. ৮৬৫

(৭) ৩৫ সেরের দাম ।

$$\begin{array}{rcl} ৩০ সেরের দাম & = & ৮৬৫ \\ ৫ সেরের দাম & = & ১১।৭৬ \end{array} \quad \left. \vphantom{\begin{array}{rcl} ৩০ সেরের দাম & = & ৮৬৫ \\ ৫ সেরের দাম & = & ১১।৭৬ \end{array}} \right\} \text{যোগ}$$

ট. ১০৮।১২।।

অথবা

$$\begin{array}{rcl} ১ মণের দাম & = & ১১।১০ \\ ৫ সেরের দাম & = & ১।১৭।। \end{array} \quad \left. \vphantom{\begin{array}{rcl} ১ মণের দাম & = & ১১।১০ \\ ৫ সেরের দাম & = & ১।১৭।। \end{array}} \right\} \text{বিয়োগ}$$

ট. ১০ ৮।১২।।

ত্রুপ /২।। দাম

$$\begin{array}{rcl} ১১ টাকা দৃষ্টে ১১ আনা & = & ১।১০ \\ ১১ আনা দৃষ্টে ১১ সিকি পয়সা & & ১।১ \\ = ১১ কড়া আর ১১ গড়া & & ২৬ \end{array} \quad \left. \vphantom{\begin{array}{rcl} ১১ টাকা দৃষ্টে ১১ আনা & = & ১।১০ \\ ১১ আনা দৃষ্টে ১১ সিকি পয়সা & & ১।১ \\ = ১১ কড়া আর ১১ গড়া & & ২৬ \end{array}} \right\}$$

১।১৩৬

আর ৫ সেরের দাম টাকা ১৮/ ৭।

৭। সেরের দাম টাকা ২ ৮/১ ।

৯৯ । (ছটাক হইতে সের)

ছটাকের দর যত করিবে বলন ।

পাই প্রতি তত সিকা সেরের ধরণ ॥

যত আনা তত টাকা, টাকার মোহর ।

সিকা প্রতি চারি টাকা, লইবে সঙ্কর ॥

এক এক আধু পাই এ ধরিবে দুয়ানি ।

গণ্ডা প্রতি ষোল গণ্ডা সের প্রতি গনি ॥

উদ। ছটাকের দাম টা ১৮/১৫। হইলে সেরের দাম কত ?

টা. ১৮/১৭।

১ টাকা দৃষ্টে ১ × ১৬ টাকা = টা, ১৬,

১১ আনা দৃষ্টে ১১ টাকা = ১১,

৩ পাই দৃষ্টে ৩ সিকা = ৬০

আধু পাই দৃষ্টে দুই আনা = ২০

টা, ২৭৬/০ উত্তর ।

(কাঁচা হইতে সের)

এক এক কাঁচার যতেক হবে দর ।

পাই প্রতি এক টাকা সের প্রতি ধর ॥

সিকা প্রতি ষোল টাকা, আনা প্রতি চারি ।

গণ্ডা প্রতি তিন আনা চারি গণ্ডা ধরি ॥

কড়া প্রতি ষোল গণ্ডা, চারি গণ্ডা কাকে ।

স্ববোধ হইলে শিশু মনে গেথে রাখে ॥

১০০ । (পুয়া হইতে সের)

প্রতি পুয়া জিনিসের দর হবে যত ।


প্রতি সের প্রতি বল পড়িবেক কত ?

যত পাই তত আনা, সিকা প্রতি টাকা ।

গণ্ডা প্রতি চারি গণ্ডা, আনা প্রতি সিকা ॥

যত কড়া তত গণ্ডা, কাক প্রতি কড়া ।

এই অঙ্ক লয়ে হয় সের কষা করা ॥

( ইহাই ১ টার মূল্য হইতে ৪ টার মূল্য নির্ণয় করিবার নিয়ম)

১০১ । তোলা হইতে সের)

তোলা প্রতি যত দর থাকিবে লিখন ।

সিকা প্রতি কুড়ি টাকা সেরের ধরণ ॥

আনা প্রতি পাঁচ টাকা কড়া প্রতি আনা ।

পাই প্রতি পাঁচ সিকা কাকে সিকা আনা ॥

যত তিল তত কড়া, গণ্ডা প্রতি সিকা ।

এই নিয়ম পরি সেরের কর লেখা ॥

১ উদা । কাঁচার দাম টা, ১৮/১৫ হইলে সেরের দাম কত ?

টা, ১৮/১৫

৫ সিকা দ্ব্যে ৫ ধোলং ৮০ টাকা = টা. ৮০

৩ আনা দ্ব্যে ৩ চারি ১২ টাকা = ১২

৩ পাই দ্ব্যে ৩ টাকা = ৩

টা. ৯৫, উত্তর

২ উদ। । পুরার দাম টা. ২।৮/১২।। হইলে সেরের দাম কত ?

টা. ২।৮/১২।।

৯ সিকা দ্ব্যে ৯ টাকা	= টা ৯,
৩ আনা দ্ব্যে ৩ সিকা	= ৬০
১২ গণ্ডা দ্ব্যে ৪ বারং ৪৮ গণ্ডা	= ৯/৮
২ কড়া দ্ব্যে ২ গণ্ডা	= ২

(অথবা ৪ দিয়া গুণ করিলেও এই ফল হয়) টা, ৯৬৯/১০ উত্তর ।

৩ উদ। । তোলার দাম টা ৩।৮/১০।। ৮ হইলে সেরের দাম কত ?

টা. ৩।৮/১০ ।। ৮

১৩ সিকা দ্ব্যে ১৩ কুড়ি ২৬০ টাকা	= টা ৩৬০
৩ আনা দ্ব্যে ৩ পাঁচ ১৫ টাকা	= টা ১৫,
২ পাই দ্ব্যে ৫ দুগুণে ১০ সিকা	= ২।।০
১২ কাক দ্ব্যে ৩ আনা	= ৮০

টা. ২৭৯।। ৮০ উত্তর ।

১০২। পশুরি কষ। (সাঙ্কেতিক)

মণ হইতে পশুরি

(২৭ হুত্র দেখ।)

মণ প্রতি যত তক্ষা করিবে বলন ।

তক্ষা প্রতি দুই আনা পশুরির ধরন ॥

আনা প্রতি আধ পাই গণ্ডায় দুই কাক ।

কড়া প্রতি দশ তিল, পাইএ দশ কাক ॥

(পশুরি হইতে মণ)

“ পশুরির দরে মণ খরিদ করিবে ।

টাকা প্রতি আট টাকা খরিয়া লইবে ॥

গণ্ডা প্রতি আট গণ্ডা আনায় আটানি ।

কড়া প্রতি দুই গণ্ডা পাইএ দুয়ানি ॥

(পশুরি হইতে সের)

পশুরি প্রতি যত তক্ষা শুনিবেক দর ।

তক্ষা প্রতি তিন আনা চারি গণ্ডা ধর ॥

যত আনা তত গুণ চারি গণ্ডা ধর ।

যত পাই তত গণ্ডা লয়ে হিসাব কর ॥

প্রক্রিয়ার পরে অঙ্ক লক্ষ হবে যত ।

মনে রাখ সের প্রতি পড়িবেক তত ॥”

(পশুরি হইতে ছটাক ও তোলা *)

“ পশুরি প্রতি যত তক্ষা হইবেক দর ।

তক্ষা প্রতি চারি গণ্ডা ছটাক প্রতি ধর ॥

আনা প্রতি এক কড়া, পাই প্রতি কাক ।

শুভঙ্কর দাস কহে এই অঙ্ক রাখ ॥

পশুরি প্রতি যত তক্ষা হইবেক দর ।

তক্ষা প্রতি তিন কড়া এক তাল ধর ॥

আনা প্রতি এক তাল শুভঙ্কর ভণে ।

তোলার দর স্থির কয় আনন্দিত মনে ॥

১ উদা । ৩০ টাকা মণ হইলে পশুরি, সের, ছটাক ও তোলা
প্রতি কত হইবে ?

* ৮০ তোলায় সের ।

(১) পশুরির দাম । ৩০ টাকা দুই ৩০ গুণ ২ আনা ৬০ আনা
(পণ) = টা. ৩৫০

(২) সেরের দাম । ৩ টাকা দুই ৩ গুণ ৩ আনা = ১১/০
আর ৩ গুণ ৪ গুণ = ১২
এবং ১২ আনা দুই ৪ বারং } = ৮
৪৮ গুণ

বার আনা উ. ৫০

(৩) ছটাকের দাম । ৩ টাকা দুই ৩ গুণ ৪ গুণ = ১২
আর ১২ আনা দুই ১২ কড়া = ৩

১৫ উত্তর ।

(৪) কাঁচার দাম ১৫ গুণ দুই ১৫ কড়া = ১৩৫ উত্তর ।

(৫) তোলার দাম । ৩ টাকা দুই ৩ ত্রিংশ ৯ কড়া = ১২
আর ৩ তাল = ৩
এবং ১২ আনা দুই ১২ তাল = ১১২
উত্তর ৩

অথবা ৫ তোলায় ছটাক বলিয়া ১ তোলার দাম $১৫ \div ৫ = ৩$ গুণ ।

২ উদ। । ১ পশুরির দাম ১৮/১০ হইলে ১ মণের দাম কত ?

১৮/১০

১ টাকা দুই = ৮
৩ আনা দুই } = ১১০
৩ × ৮ =
২ পাই দুই = ১০

২৫০

১০৩ । বিশেষ * কষা । (সাক্ষেতিক)

যত টাকা বিশেষ গুনিবে দর, টাকায় সিকা সেয়ে ধর ।

লক্ষ অক্ষ হয় যত, সেয় প্রতি পড়ে তত ॥

যত টাকা বিশেষ গুনিবে দর, তক্ষা প্রতি এক পাই ধর ।

লক্ষ অক্ষ হয় যত, ছটাক প্রতি পড়ে তত ॥

যত টাকা বিশেষ গুনিবে দর, এক গণ্ডা তোলায় ধর ।

প্রাপ্ত ফল হবে যত তোলা প্রতি পড়ে তত ॥

উদা । ৫ টাকা বিশেষ হইলে ২ সেয়, ৩ ছটাক, ও ৩ তোলার দাম কত হইবে ?

সেয়ের দর । ৫ টাকা দুষ্টে ৫ সিকা = ১১০ = ১ সেয়ের দাম

∴ ১/২ সেয়ের দাম = ২১০

ছটাকের দাম । ৫ টাকার দুষ্টে ৫ পাই = ১/৫ = ছটাকের দাম

∴ ৩ ছটাকের দাম = ২/১৫ উত্তর ।

তোলার দাম । ৫ টাকার দুষ্টে ৫ গণ্ডা = ১/৫ (১ পাই)

= ১ তোলার দাম ।

৩ তোলার দাম = ১/১৫ (৩ পাই) উত্তর ।

১০৪ । নিম্নলিখিত নিয়ম স্মরণ রাখিলে দ্রুতি নাই ।

বিশেষের দাম যত টাকা সেয়ের দাম তত সিকা

.....আনা পাই

.....পাই গুণ ৫ কড়া

.....গণ্ডা কড়া

.....টাকা...ছটাকের দাম তত পাই

* ৪ সেয়ে ১ বিশেষ ধৃত হইয়া থাকে । সুতরাং বিশি ও বিশেষ উভয়ে প্রভেদ আছে ।

বিশের দাম যত আনা ছটাকের দাম তত গুণ ৫ কাক

.....পাই গুণ এক কাক ৫ তিল

.....গুণা গুণ সিকি কাক

.....টাকা তোলায় দাম তত গুণা

.....আনাকাক

.....পাইগুণ ৫ তিল

.....গুণাতিল ॥

১০৫ । ছটাক কষা । (সাক্ষেতিক)

(মণ হইতে ছটাক ।

মণ দর যত তক্ষা থাকিবে বলন ।

তক্ষা প্রতি দুই কড়া ছটাক ধরণ ॥

আনা প্রতি আধ কাক, গুণায় অষ্ট ঘুণ ।

শুভঙ্কর দাস কহে কড়ায় দুই ঘুণ ॥

সেরের দর হইতে ছটাকের দর নির্ণয় করিবার সঙ্কেত ৮১ স্ত্রে
লিখিত হইয়াছে। পশুরি হইতে ছটাকের দর নিষ্কাশন করিবার
উপায় ১০২ স্ত্রে লিখিত হইয়াছে।

উদা। মণের দাম টা ৭।।১/১০ হইলে /০।।৮/০ ছটাকের দাম কত
হইবে ।

টা ৭।।১/১০

১০।।
১/০
৫

/০।।৮/০

১/১০
৮৮৮/০
১/১৫

১ ছটাকের দাম=গ.১৩৮/৫

আনা ১/২ /১৫ উত্তর ।

বিবৃতি । মণের দাম হইতে পুয়ার দাম স্থির করিতে হইলে,
প্রথমে ছটাকের দাম স্থির করিবে তাহার পর ৪ ছটাকে কত পড়ে
হিসাব করিবে ।

উদ।। মণের দাম টাকা ২৫।১০ হইলে ৩ পুয়ার দাম কত হইবে ?

টাকা ২৫।১০

/০৬০ (১২ ছটাক)

(১২।।
১/০
৫

১/০
/৪
১১
৬

এক ছটাকের দাম ১২।। ১/৫

৩ পুয়ার মূল্য = আনা ১২।

১০৬। পুয়া ইত্যাদির দাম নির্ণয় করণার্থ নিম্নলিখিত নিয়মটি স্মরণ রাখা ভাল।

মণের দাম যত টাকা পুয়ার দাম তত গুণ ২ গুণ।
... .. আনা ২ কাক
... .. গুণা ২ তিল
... .. কড়া আধ তিল
... .. টাকা আধ পুয়ার দাম তত গুণ।
... .. আনা কাক।
... .. গুণা তিল।

মণের দাম কেবল টাকা হইলে ৫ ছটাক, ১৫ ছটাক ইহাদের দাম স্থির করিবার উপায় এই ;—

মণের দাম যত টাকা ৫ ছটাকের দাম তত আধ পাই।

... .. ১০ পাই।

... .. ১৫ দেড় পাই।

১০৭। কাঁচা কষা। (সাঙ্কেতিক।

(সের হইতে কাঁচা)

সের প্রতি যত তঞ্চা হইবেক দর।

তঞ্চা প্রতি তত পাই কাঁচা প্রতি ধর ॥

(১১)

আনা প্রতি পাঁচ কাক, গণ্ডায় পাঁচ তিল ।

ভৃগুরাম দাস কহে ধরহ সুশীল ॥

ইহা ব্যতীত কড়া প্রতি ১ তিল ৪ ঘূণ ধরা যায় ।

১০৮ । (ছটাক হইতে কাঁচা)

ছটাক প্রতি যত তক্ষা হইবেক দর ।

তক্ষা প্রতি তত সিকা কাঁচা প্রতি ধর ॥

আনা প্রতি এক পাই, গণ্ডায় কড়া লয় ।

গুডকর দাস কহে কড়ায় কাক হয় ॥

ইহা ব্যতীত কাক প্রতি পঞ্চ তিল, আর তিল প্রতি সিকি তিল
ধৃত হয় ।

উদা । একমণ ঘূতের দাম ২৫।। $\frac{১০}{১০}$ টাকা হইলে ১ সেরের দাম,
১ ছটাকের দাম, ও এক কাঁচার দাম কত হইবে? তিন কাঁচারই
দাম বা কত হইবে?

টাকা. ২৫।। $\frac{১০}{১০}$

আ. ১১।। $\frac{৫৫}{৫৫}$

$\frac{১১}{১০}$
 $\frac{১৫}{১০}$

আ. ১১।। $\frac{৫৫}{৫৫}$ = ১ সেরের দাম

১ ছটাকের দাম = গ. $\frac{১২৫}{১৫}$

$\frac{১৩}{১৫}$
 $\frac{৩৫}{৩৫}$

$\frac{১২}{১০}$
 $\frac{১৫}{১৫}$

$\frac{১৩}{১৫}$
 $\frac{৩৫}{৩৫}$

$\frac{১৩৮৫}{১৫}$ = ১ কাঁচার দাম .. = $\frac{১৩৮৫}{১৫}$

১৯
১১/
৮
২১

১ হুটকের দাম হইতে ১ কাঁচার
দাম বাদ দিলে অবশিষ্ট =
১৯১৮/৬১ = ৩ কাঁচার দাম ।

১৯১৮/৬১ = ৩ কাঁচার দাম

১০৯ । (মণ হইতে কাঁচা) ।

মণ প্রতি ষত তঞ্চা থাকিবে বলন ।
তঞ্চা প্রতি দুই কাক কাঁচার ধরণ ॥
আনায় আড়াই তিল, গণ্ডায় দুঘুণ ।
শুভঙ্কর দাম কহে কড়ায় অঙ্ক ঘুণ ॥

১১০ । (পুয়া হইতে কাঁচা) ।

পুয়া দর ষত তঞ্চা করিবে বলন ।
টাকা প্রতি তত আনা কাঁচার ধরণ ॥
আনা প্রতি পাঁচ কড়া, পাইএ পাঁচ কাক ।
কড়া প্রতি পাঁচ তিল, গণ্ডায় এক কাক ॥

১ উদা । মণের দাম টা ৩২১৮/১২ হইলে কাঁচার দাম কত ?

টা ৩২১৮/১২

৩২ টাকা দ্রষ্টে ৩২ দুগুণে ৬৮ কাক } = ... ৮
৬৮ পণ ৪ কাহন = ৪ গণ্ডা

১০ আনা দ্রষ্টে ১০ আড়াইএ ২৫ তিল = ৮

১২ গণ্ডায় ১২ দুগুণে ২৪ ঘুণ = ১১

৮৮/৬১১

২ উদ।। গুয়ার দাম টা ৩১৮৮/১০ হইলে কাঁচার দাম কত ?

টা ৩১৮৮/১০

৩১ টাকা দ্ব্যে ৩১ আনা	=	টা ১৮৮
১৫ আনা দ্ব্যে ৫ পানরং ৭৫ কড়া =		১৮৮
২ পাই দ্ব্যে ৫ দুগুণে ১০ কাক =		১৮৮

উত্তর। টা ১৮৮/১০১৮

১১। তোলাকষ।। (সের হইতে তোলা)

সের প্রতি যত তক্ষা হইবেক দর ।

তক্ষা প্রতি চারি গণ্ডা তোলা প্রতি ধর ॥

যত আনা তত কড়া, পাই প্রতি কাক ।

গণ্ডা প্রতি চারি তিল এই তক্ষ রাখ ॥

(ছটাক হইতে তোলা)

ছটাকের দর যত, তোলা প্রতি পড়ে কত ?

তক্ষা প্রতি তিন আনা চারি গণ্ডা ।

আনা প্রতি চারি গণ্ডা ।

পাই প্রতি এক গণ্ডা, গণ্ডায় চারি তাল ।

সিকা প্রতি ষোল গণ্ডা, কড়ায় এক তাল ॥

(কাঁচা হইতে তোলা)

যত আনা কাঁচা শুনবে দর ।

আনার প্রতি ষোল গণ্ডা ধর ॥

চারি গণ্ডা লবে পাই প্রতি ।

ষোল তাল ধর গণ্ডা প্রতি ॥

কড়া প্রতি চারি তাল, কাক প্রতি তাল ।

কাঁচা হৈতে তোলাকরা এই বুঝ হাল ॥

১ উদ। পাঁকি সেরের দর টা. ১২৮/১৫ হইলে তোলার দাম কত পড়ে ?

টা. ১২৮/১৫

১২ টাকা দ্রষ্টে ৪ বারং ৪৮ গণ্ডা	=	আনা. ৯৮
১৫ আনা দ্রষ্টে ১৫ কড়া	=	১৩৮
৩ পাই দ্রষ্টে ৩ কাক	=	৮

আনা. ৯/১১৮৮

২ উদ। ছটাকের দাম টাকা ৯১/৯ হইলে তোলার দাম কত ?

টাকা ৯১/৯

৯ টাকা দ্রষ্টে	{	৩ নাম্ ২৭ আনা	=	টা. ১১৮
		৪ নাম্ ৩৬ গণ্ডা	=	১৬
৯ আনা দ্রষ্টে ৪ নাম্ ৩৬ গণ্ডা			=	১৬
৯ গণ্ডা দ্রষ্টে ৪ নাম্ ৩৬ তাল			=	১১১

টাকা ১৮৯/১৩১১

৩ উদ। কাঁচার দাম আনা ৮/১৫ হইলে তোলার দাম কত ?

আনা ৮/১৫

৩ আনা দ্রষ্টে ৩ ষোলং ৪৮ গণ্ডা	=	৯৮
৩ পাই দ্রষ্টে ৩ চারি ১২ গণ্ডা	=	১২

আনা ৮/০ উত্তর ।

১১২। তোলাকষা। (সাক্ষেতিক)

(মণ হইতে তোলা — ৬৪ তোলায় সের)

মণ প্রতি যত তক্কা থাকিবে বলন।

তক্কা প্রতি দুই কাক তোলায় ধরণ ॥

আনায় আড়াই তিল শুভঙ্কর ভণে।

তোলা কষা কর শিশু আনন্দিত মনে ॥

(৮০ তোলায় সের = পাকিসের)

মণ প্রতি যত তক্কা হইবেক দর।

তক্কা প্রতি এক কাক বার তিল ধর ॥

আনা প্রতি দুই তিল শুভঙ্কর ভণে।

পাই প্রতি আধ তিল রাখ করি মনে ॥

উদা। যেখানে পাকি ওজন চলিত, সেখানে প্রতি মণের দাম
টাকা ৩২৭৮/১০ হইলে ১২ তোলায় দাম কত হইবে? যেখানে কাঁচি
ওজন চলিত, সেখানেই বা কত হইবে?

টাকা ৩২৭৮/১০

টাকা ৩২৭৮/১০ *

$$\begin{array}{r}
 12 \\
 \times 38 \\
 \hline
 96 \\
 380 \\
 \hline
 456
 \end{array}$$

পাকি ওজনে গ. ৩৮/১২ তোলা প্রতি

$$\begin{array}{r}
 12 \\
 \times 38 \\
 \hline
 96 \\
 380 \\
 \hline
 456
 \end{array}$$

১২ তোলা } আ ১২৮/৪
দাম } = প্রায় ৯ উত্তর

$$\begin{array}{r}
 18 \\
 \times 1911 \\
 \hline
 34398
 \end{array}$$

কাঁচা ওজনে }
তোলা প্রতি } ১৮/১৮৭

$$\begin{array}{r}
 18 \\
 \times 1911 \\
 \hline
 34398
 \end{array}$$

১২ তোলা } আনা ৯৯৮/৫
দাম = } প্রায় ৯/১০ উ

১১৩। মাস মাহিনা । (সাক্ষেতিক)

(দিন প্রতি) †

মাস মাহিনা যার যত । দিন তার পড়ে কত ?

তক্ষা প্রতি দশ গণ্ডা দুই কড়া দুই ক্রান্তি ।

আনা প্রতি দুই কড়া দুই ক্রান্তি ।

পাই প্রতি দুই ক্রান্তি । বলে গেল খুলদন্তি ।

১ উদা। মাসে যার টা. ৭৬৮/১৫ বেতন, সে ৫ মাস ১৮ দিনে
কত পাইবে ?

মাস	দি
৫	১৮
টা, ৭৬৮/১৫	
৮১০ ১৩১ ১১ ১১ ১১ ১১ ১১	৩৫ ৪১১ ৮১০ ১১০ ১১০ ১১০ ১১০

দিন প্রতি ১২,৫ = ; বেতন

টা. ৪৪১৮/৮ উত্তর।

২ উদা। মাসে যার টা. ৭৬৮/১৫ বেতন. সে ৩ বৎসরে ২ মাসে
কত পাইবে ?

টা. ৭৬৮/১৫	৩ বৎসর ২ মাস
৮৪ ১১১০ ১১/০	২৮৫ ২১৮০ ১৪ ১৪৮০ ১১০
১৫৮/০ = ১ বৎসরে বেতন	

টাকা ৩০৩১/১০ উত্তর।

† এস্থলে ৩০ দিনে মাস ধৃত হইয়াছে ।

৩ উদ।। যাহার মাসিক বেতন টা. ৯৫০/০ সে ৩ মাস ২ সপ্তাহের বেতন কত পাইবে।

মাস প্রতি টা. ৯৫০/৫

$$\begin{array}{r} 150 \\ 9811 \\ 9911 \\ 99 \\ 21- \\ \hline = \end{array}$$

৩ মাস ২ স.

$$\begin{array}{r} 297 \\ 2110/0 \\ 950 \\ 69 \\ 956 \\ 99 \end{array}$$

দিন প্রতি আ. ১/৫১১

$$\begin{array}{r} 280 \\ 95 \\ 9911 \\ \hline \end{array}$$

টা ৩৫৫/৭ উত্তর।

সপ্তাহের প্রতি টা. ৩,১৮১।

১১৪। দেখ ৩০ দিন মাস ধরিলে, যাহার মাসিক বেতন ৫ টাকা সে এক দিনে $(৫ \times ১৬ \div ৩০)$ আনা = ৮ আনা পাইবে; সুতরাং ৩ দিনে ৮ আনা পাইবে। অর্থাৎ ৫ টাকা মাসিক বেতন হইলে ৩০ দিনের ৩ দিনে ৮ আনা। ১০ টাকা বেতন হইলে ৩০ দিনের ৩ দিনে ২ গুন ৮ আনা = ১ টাকা। ২০ টাকা বেতন হইলে ৩০ দিনের ৩ দিনে ২ গুন ১ টাকা = ২ টাকা। ইত্যাদি। সুতরাং ৩০ দিনে মাস ধরিলে ৩ দিনের বেতন স্থির করিবার আর একটি সংক্ষিপ্ত উপায় এই।

নিয়ম। মাসিক বেতনের সংখ্যা যদি এরূপ অখণ্ড রাশি হয়, যে তাহা ৫ এর কোন গুণিতক, তবে টাকার সংখ্যার একক স্থানের অঙ্ক বাদে যত ৩ দিনের বেতন তত টাকা ধর আর একক স্থানে ৫ থাকিলে প্রাপ্ত টাকায় আরও ৮ আনা যোগ করিবে; শূন্য থাকিলে কিছুই যোগ করিতে হইবে না।

উদা। মাসিক বেতন ২৬৫ টাকা হইলে ৩ তিন দিনে কত পাইবে? ২৭০ টাকা মাসিক বেতন হইলে ৬ দিনের বেতন কত হইবে?

(১) ২৬৫ টাকা দৃষ্টে ২৬ টাকা আর ৮ আনা। টা. ২৬।।০ উত্তর।

(২) ২৭০ টাকা দৃষ্টে ২৭ টাকা; $২৭ \times ২ = ৫৪$, টা, ৫৪, উত্তর।

বিবৃতি। এক দিনের বেতন স্থির করিতে হইলে ৩ দিনের বেতনকে ৩ দিয়া ভাগ করিলেই হইবে। যথা মাসিক বেতন ২৭০ টাকা হইলে ৩ দিনের বেতন ২৭ টাকা, ১ দিনের বেতন $২৭ \div ৩ = ৯$ টাকা। আর ৬ দিন, ৯ দিন ও ১২ দিনের বেতন স্থির করিতে হইলে ৩ দিনের বেতনকে দ্বি (৬), ত্রি (৯), (১২), চতুর্গুণিত করিলেই হইবে। কিন্তু যত দিনের বেতন স্থির করিতে হইবে তাহা ৬, ৯, ১২ ইহাদের মত ৩ এর কোন অপবর্ত্ত না হইলে, উহার সমীপবর্ত্তী যে সংখ্যা ৩ এর অপবর্ত্ত তত সংখ্যক দিনের বেতন নির্ণয় করিয়া পরে ঐশ্রানুসারে বাকি ১ বা ২ দিনের বেতন উহাতে যোগ বা বিয়োগ করিবে। যথা ২৫ দিনের বেতন স্থির করিতে হইলে দেখা যায় যে ২৫, ৩ এর অপবর্ত্ত নহে, কিন্তু ২৫ এর সমীপবর্ত্তী রাশি ২৪, ৩ এর অপবর্ত্ত, সুতরাং ২৪ দিনের বেতনে ১ দিনে বেতন যোগ করিলে হইবে। পুনরায় ১৫ দিনের বেতন স্থির করিতে হইলে মাসিক বেতনের অর্দ্ধেক লইলেই হইবে।

উদা। মাসিক বেতন ১৬৫ টাকা হইলে ১৭ দিনের ও ৩ দিনের বেতন এবং ১৫ দিনের বেতন কত?

৩ দিনের বেতন। ১৬৫ টাকা দৃষ্টে ১৬ টাকা আর ৮ আনা টা ১৬।।০ উত্তর।

১৫ দিনের বেতন। ১৬৫ অর্দ্ধে ৮২।।০ টাকা উত্তর।

১৭ দিনের বেতন। দেখ $১৭ = ৫ \times ৩ + ২$; সুতরাং ১৫ দিনের বেতন $= ১৬।।০ \times ৫ = ৮২।।০$; আর ২ দিনের বেতন $= (১৬।। \div ৩)$

$\times 2 = ৫১১০$ $\times 2 = ১১$ টাকা ; তাহা হইলেই ১৭ দিনের বেতন = $৮২১০ + ১১ = ৮৩১০$ টাকা উত্তর ।।

১১৫। বাজালা সকল মাস ত্রিশ দিনে পূর্ণ হয় না ; কোন মাস ৩০ দিনে, কোন মাস ৩১ দিনে, কোন মাস ৩২ দিনে, কোন মাস ২৯ দিনে সম্পূর্ণ হয়। ইত্যাদি। আর ইংরেজীতে কোন মাস ৩০ দিনে, কোন মাস ৩১ দিনে পূর্ণ হয়। সুতরাং ২৮, ২৯, ৩১ ও ৩২ দিনের ১ দিনের বেতন স্থির করিবার উপায় নিম্নলিখিত হইল।

(১) ২৮ দিনে মাস হইলে।

মাসিক বেতন যত টাকা ১ দিনে তত গুণ ১১ গুণ ১ কড়া ৫ দ্বীপ।
 ... আনা ... ২ কড়া ৬ দ্বীপ।
 ... পাই ... ৫ দ্বীপ।
 ... টাকা সপ্তাহ প্রতি তত সিকা।
 ... আনা ... পাই।
 ... পাই ... গুণ ৫ কড়া।

(২) ২৯ দিনে মাস হইলে।

মাসিক যত টাকা দিন তত গুণ ১১ গ. ১ দ্বীপ (প্রায়) * [১ দ্বী. বেশি]
 ... আনা ... ২ কড়া ৩ কাক (প্রায়) [১ কাক কম]
 ... পাই ... ২ ক্রান্তি (প্রায়) [২ ক্রান্তি কম]
 ... টাকা সপ্তাহে তত গুণ ৩ আ. ১৭ গ. ১ ক. [১ দ্বী বেশি]
 ... আনা ... ৪ গুণ ৩ কাক ১ ক্রান্তি (প্রায়)
 ... পাই ... ১ গুণ ১ কড়া (প্রায়)।

* এই হিসাবে তক্ষা প্রতি মাসে ১ দ্বীপ অতিরিক্ত হইবে।

(৩) ৩১ দিনে মাস হইলে।

মাসিক বেতন যত টাকা দিন প্রতি তত গুণ ১০ গ. ১ কড়া ২ দ্বীপ * (প্রায়)

* এই হিসাবে তক্ষা প্রতি মাসে ২ দ্বীপ কম হইবে।

...	...	আনা	...	২ কড়া ৩ তাল (প্রায়) [২ তাল কম]
...	...	পাই	...	২ ক্রান্তি (প্রায়) [২ ক্রান্তি বেশি]
...	...	টাকা	সপ্তাহে তত গুণ ৩ আ.	৮গ. ৬কা. ৪তি. (প্রায়)
...	...	আনা	...	৪ গণ্ডা ২ কড়া ৫ তিল (প্রায়)
...	...	পাই	...	২ কাক ৫ তিল (প্রায়)

(৪) ৩২ দিনে মাস হইলে ।

মাসিক বেতন যত টাকা দিন প্রতি তত গুণ ২ পাই

...	...	আনা	...	...	আড়াই কড়া (১০ কাক)
...	...	পাই	...	...	আড়াই কাক ।
...	...	টাকা	সপ্তাহ প্রতি ততগুণ ৩ আনা	২ পাই ।	
...	...	আনা	...	...	৪ গণ্ডা ৬ কাক ।
...	...	পাই	...	...	১ গণ্ডা দেড় কাক ।

(৫) ৩০ দিনে মাস হইলে ।

মাসিক যত টাকা সপ্তাহে তত গুণ ৩ আনা ১৪ গণ্ডা ২ কড়া ২ ক্রান্তি ।

...	...	আনা	...	...	৪ গণ্ডা ২ কড়া ২ ক্রান্তি ।
...	...	পাই	...	...	১ গণ্ডা ২ ক্রান্তি ।

১ম উদা। ৩২ দিনে মাস হইলে, যাহার ২৫॥১০ টাকা মাসিক বেতন, তাহার ঐরূপ মাস ৫ দিনের বেতন কত হইবেক ?

টা. ২৫॥১০.....১ মাসের বেতন ৫ মা. ৫ দিন

$$\begin{array}{r} ১১০ \\ ৬। \\ \hline ১/ \end{array}$$

আ. ১১৬॥০.....১ দিনের বেতন

$$\begin{array}{r} ১২৫ \\ ৬১/০ \\ ১১০ \\ ৩৬০ \\ ১০ \\ \hline ১২৬/ \end{array}$$

টা. ১৬২।১২৬/ উত্তর ।

২য় উদা। ২৮ দিনে মাস হইলে (১ম উদা) তে কত বেতন পাওয়া যাইবেক ?

ট। ২৫॥৯/১০.....১ মাসের বেতন

৫ মা. ৫ দিন

৬/১৫
১৬।
১৪।৬
১৫
১২,৪
১ ৬

১২৫,
৩৯/০
৯/১০
৪১৯/০
৮৫
১১, ২

৬৯/১৩,৬ স্বীপ=১ দিনের বেতন টা. ১৩২৬/১৬,২ স্বী=উত্তর।

৩য় উদা। পূর্বোক্ত প্রস্নে ৩১ দিনে মাস ধৃত হইলে; কত পড়িবে।

ট। ২৫॥৯/১০.....১ মাসের বেতন

৫ মা. ৫ দি.

৬১০
১৬।
১১৬১
১৫
১১॥
১—

১২৫,
৩৯/০
৯/১০
৪১/০
১০
১৩৬
১০॥৩৬

ট। ৬/৪৬২৬ তাল...১ দিনের বেতন টা. ১৩২১/১৪।৩৬ উত্তর।

আর আ. ৬/৪৬১৬ তাল = ১ দিনের বেতন (মিশ্রভাগহারানুসারে।)

সুতরাং পূর্বোক্তটি শেবোক্তটি অপেক্ষা ২৬—১৬৬=১৬৬ তাল বেশি
সুতরাং ৫ দিনে উদ্দেশ্য উত্তরটি ১৬৬ × ৫ তাল = ৮৩৩ তাল বেশি হইবে;
অর্থাৎ ১ কড়াও নহে। সুতরাং বৈষয়িক প্রস্ন উক্ত নিয়মের উপ-

যোগ করিলে বিশেষ ক্ষতি হইবে না। কিন্তু উত্তরটা অতি স্বল্প হওয়া আবশ্যক হইলে মিশ্রভাগহারও গুণন অনুসারে প্রক্রিয়া সমাপ্ত করাই বিধেয়। “২৯ দিনে মাস” এর পক্ষেও এরূপ।

১১৬। বৎসর মাহিনা।

মাস প্রতি (১) বৎসর মাহিনা যার যত। মাসে তার পড়ে কত ?
 তক্ষা প্রতি এক আনা ছয় গণ্ডা দুই কড়া দুই ক্রান্তি
 আনা প্রতি এক গণ্ডা দুই কড়া দুই ক্রান্তি।
 পাই প্রতি এক কড়া দুই ক্রান্তি বলে গেল ধূলদন্তি ॥
 দিন প্রতি (২) বৎসর মাহিনা যার যত। দিন তার পড়ে কত ?
 ৩০ দিনে মাস } তক্ষা প্রতি তিন কড়া পাঁচ দন্তি।
 আনা প্রতি দুই দন্তি।
 পাই প্রতি আধু দন্তি। বলে গেল ধূলদন্তি ॥
 সপ্তাহ প্রতি (৩) বৎসর মাহিনা যার যত। সপ্তাহে তার পড়ে কত ?
 তক্ষা প্রতি ছয় গণ্ডা আট দন্তি।
 আনা প্রতি এক কড়া পাঁচ দন্তি।
 পাই প্রতি সাড়ে তিন দন্তি। বলে গেল ধূল দন্তি ॥
 (মনোগণিত)

১ উদা। বৎসরে ৩৫ টাকা বেতন হইলে ১ মাসে ও ১ দিনে কত পাইবে ?

মাসমাহিনা। ৩৫ টাকা দৃষ্টে ৩৫ আনা (৩৫ পণ) = টা ২৮/০
 আর ৩৫ × ৬গণ্ডা = ২১০গণ্ডা = ২১/১০
 ৩৫ × ২কড়া = ৭০ কড়া = ১৭/১১
 ৩৫ × ২ক্রান্তি = ৭০ ক্রান্তি = ১৫/৮—
 টা. ২৮/১৩।—
 দিনমাহিনা। ৩৫ টাকা দৃষ্টে ৩৫ × ৩ = ১০৫ কড়া = ১০/৬।
 আর ৩৫ × ৫ = ১৭৫ দন্তি ৪৮—১
 আ ১/১১—১

উদ।। বাহার বৎসর মাহিনা টা. ১৭৬৮/০ সে ৭ মাস ২ সপ্তাহ
১১ দিনে কত পাইবে ?

টা. ১৭৬৮/০

১/০
১/২
১৮॥
১২৬—
১৫১
১৭॥
১২॥

টাকা ১।৮/১৮।—১ মাসের মাহিনা

টা. ১৭৬৮/০

১২৬
১২।—১
৬—

গ ১৫ ৬=১; ১ দিনের মাহিনা

টা. ১৭৬৮/০

১/২
৩৬, ১
৩৬
২—

আ. ১/১১॥—১; ১ সপ্তাহের মাহিনা

৭ মাস ২ ম. ১১ দি.

৭১
৩/০
১০/৬
১৬
১১—
১০/০
১/২
১২=২
১৫
১৮
১৬—
১ ২

টা. ১১॥৮/৬৬=১ উত্তর।

১১৭। নিম্নলিখিতটী স্মরণ রাখা ভাল।

বৎসরে মাহিনা যত টাকা ত্রৈমাসিক মাহিনা তত সিকা

...	...	..	আনা	...	...	...	...	পাই
...	..	...	পাই	...	...	..	...	সিকি পাই
...	...	...	সিকা	..	..	..	...	আনা
...	...	..	গণ্ডা	...	..	..	...	কড়া
...	..	..	কড়া	...	...	...	..	কাক।

উদা। যাহার বৎসর মাহিনা ৩৫৮৮/১০ টাকা তাহার ৩ মাসের বেতন কত ?

$$\begin{array}{rcl} ৩৫ \text{ টাকা দৃষ্টে } ৩৫ \text{ সিকা} & = & ৩৫ \text{ চোক} \\ ১৫ \text{ আনা দৃষ্টে } ১৫ \text{ পাই} & = & ১১৫ \\ ১০ \text{ গুণ্ডা দৃষ্টে } ১০ \text{ কড়া} & = & ২১১ \end{array}$$

টাকা. ৮৮৮/১৭১১ উত্তর।

১১৮। নিম্নলিখিত বড় আবশ্যাকীয় নহে। সুতরাং এক একটা উদাহরণ মাত্র প্রদত্ত হইল।

মাথট।

মাথটের কথা কিছু শুন শিশুগণে।
যে হয় মাথট অঙ্ক রাখিতে যতনে ॥
মহলের তক্ষা পরে তার বামে দিয়া।
হরিবে মাথট অঙ্ক সাবধান হইয়া ॥
হরিলে মাথট অঙ্ক কসি ডাইনে রয়।
তক্ষা প্রতি তত পড়ে শুভঙ্কর কয় ॥

উদা। ২৪৮০ টাকার মহলে ২৭১১০ টাকা মাথট হইলে টাকা প্রতি কত পড়ে ?

$$\begin{array}{r} \text{টাকা.} \\ ২৪৮০) \end{array} \quad \begin{array}{r} \text{টাকা.} \\ ২৭১১০ \\ ১৬ \\ \hline ১৬২৬ \\ ২৭১৪ \\ \hline ৪৩৪০ (১ আনা \\ ২৪৮০ \\ \hline ১৮৬০ \\ ৪ \\ \hline ৭৪৪০ (৩ পয়সা \\ ৭৪৪০ \\ \hline \end{array}$$

উত্তর = ১/১৫ হইল।

১১৯ । সোণাকষা ।

(১) সোণা ভরি যত তক্ষা হইবেক দর ।
 টাকা প্রতি তত আনা আনা প্রতি ধর ॥
 আনা প্রতি পঞ্চ কোড়ি, সিকা প্রতি পাই ।
 পাই প্রতি পঞ্চ কাক, শুন শিশু ভাই ॥
 যত গণ্ডা তত কাক কড়া প্রতি তিল ।
 কাক প্রতি চারি ঘুণ বুঝ মুশীল ॥
 ভরির দাম যত তক্ষা করিবে বলন ।
 টাকা প্রতি তত পাই পাইএর ধরণ ॥
 আনা প্রতি পাঁচ কাক, পাইয়ে সওয়া কাক ।
 শুভঙ্কর দাস কহে এই অঙ্ক রাখ ॥

(২) সোণা ভরি যত তক্ষা হইবেক দর ।
 রতি প্রতি পড়ে কত কহে শুভঙ্কর ॥
 হিসাবের বিবরণ শুন শিশু ভাই ।
 যত টাকা তত পাই ধর এক ঠাঁই ॥
 প্রাপ্ত অঙ্ক দুই দিয়া পুরিয়া লইবে ।
 পুনঃ তিন দিয়া ভাগ তাহারে করিবে ॥
 এই মতে হরে পুরে ফল সিদ্ধ কর ।
 রতি প্রতি পড়ে তত কহে শুভঙ্কর ॥

১ । উদা । এক ভরি সোণার মূল্য টা. ১৩৯/১০ হইলে ভরি
 ৯৮/৫ এর মূল্য কত হইবেক ?

টা. ১৩৯/১০

$$\begin{array}{r} ৬/০ \\ ১২১ \\ \hline ১১০ \end{array}$$

আ. ৬/১৩ ৯/০ = ১ আনার মূল্য ।

৮/১০ = ১ পাইএর মূল্য ।

ভরি ৯৮/৫

$$\begin{array}{r} ১১৯ \\ ৫১১/০ \\ ১১০ \\ \hline ৫১১/০ \\ ১১১ \end{array}$$

উত্তর । ৮/৮১০

টা. ১২৯/১০৯/১০

২ উদা। যদি ১ ভরি সোণার দাম ১৪ টাকা হয়, তবে ২ রতির দাম কত হইবে ?

$$১৪ \text{ টাকা দ্বৈ ১৪ পাই} = \frac{১৪০}{২}$$

$$\frac{৩}{১৪০}$$

$$\frac{১৪০}{১৪০} = \text{একরতির দাম।}$$

আ, ১২৩।— দুই রতির দাম।

৩ উদা। ভরির দাম ১৪।।০ টাকা হইলে আ. ১৪।১২।। এর দাম কত হইবে ?

$$১৪ \text{ টাকা দ্বৈ ১৪ আনা} = \frac{১৪০}{১০}$$

$$\text{আর ৮ আনা দ্বৈ ৫ } \left. \vphantom{\frac{১৪০}{১০}} \right\} = \frac{১২০}{১০}$$

$$\text{আই ৪০ কড়া } \left. \vphantom{\frac{১২০}{১০}} \right\} = \frac{১২০}{১০}$$

$$\text{আ. } \frac{১৪১২}{১০} = \text{এক আনার দাম}$$

পুনরায় ১ পাইএর দাম

$$১৪ \text{ টাকা দ্বৈ ১৪ পাই} = \frac{১৪০}{১০}$$

$$\text{আর ৮ আনা দ্বৈ ৫ আই ৪০ } \left. \vphantom{\frac{১৪০}{১০}} \right\} = \frac{১২০}{১০}$$

$$\text{কাক} = ১০ কড়া \left. \vphantom{\frac{১২০}{১০}} \right\} = \frac{১২০}{১০}$$

$$\text{এক পাইএর দাম} = \frac{১৪১২}{১০}$$

$$\text{আধ পাইএর দাম} = \frac{১৪১}{১০}$$

আবার ১৪ আনার দাম

$$১৪ \text{ চৌদ্দং ১৯৬ আনা } \left. \vphantom{\frac{১৪১২}{১০}} \right\} = \frac{৬১০}{১০}$$

$$১০০ \text{ পণ ৬১০ আর ১৬ পণে } \left. \vphantom{\frac{৬১০}{১০}} \right\} = \frac{৬১০}{১০}$$

$$৬ \text{ কাহন ; ১৪ দুগুণে ২৮ পাই } \left. \vphantom{\frac{৬১০}{১০}} \right\} = \frac{৬১০}{১০}$$

$$\text{আর ২ দুই পাইএর দাম } \left. \vphantom{\frac{৬১০}{১০}} \right\} = \frac{১২০}{১০}$$

$$৩ দুগুণে ৬ পণ আনা \left. \vphantom{\frac{১২০}{১০}} \right\} = \frac{১২০}{১০}$$

$$১২ \text{ দুগুণে ২৪ গুণা } \left. \vphantom{\frac{১২০}{১০}} \right\} = \frac{১২০}{১০}$$

$$২ \text{ গুণে ৪ কড়া } \left. \vphantom{\frac{১২০}{১০}} \right\} = \frac{১২০}{১০}$$

$$\text{আর আধ পাইএর দাম} \dots \dots \frac{১২০}{১০}$$

$$১৪ \text{ আনা } ২।। \text{ পাইএর দাম} = ১০।১।$$

(১৩)

১২০। রতি কথা ॥

মোহর দর যত তক্ষা হইবেক দর ।
 রতি প্রতি পড়ে কত কহেন শুভকর ॥
 ওজনে যতেক রতি হইবে মোহর ।
 তত রতি দিয়া ভাগ করিবেক দর ॥
 হরণ করিয়া ফল লক্ষ হবে যত ।
 শুভকর কহে রতি প্রতি পড়ে তত ॥

উদ।। যে মোহর ওজনে ১১০ রতি তাহার দর ১৯ টাকা হইলে
 রতি প্রতি কত পড়ে ?

$$\begin{array}{r}
 ১৯ \\
 ১৬ \\
 \hline
 ১১৪ \\
 ১৯ \\
 \hline
 ১১০) ৩০৪ (২ আ. \\
 ২২০ \\
 \hline
 ১৬৮০ (১৫ গ. \\
 ১১০ \\
 \hline
 ৫৮০ \\
 ৫৫০ \\
 \hline
 ৩০
 \end{array}$$

উত্তর = ০/১৫ ৮

$$\begin{array}{r}
 ৩ \times ৪ \times ৪ \times ২০ = ৯৬০ (৮) \\
 ০৫৮
 \end{array}$$

২১। কাগজ কথা ।

(তা প্রতি)

যে কাগজের দিল্লী কত, তা প্রতি তার পড়ে কত ?
 তক্ষা প্রতি তের গণ্ডা এক কড়া এক ক্রান্তি ।

সিকা প্রতি তিন গণ্ডা এক কড়া এক ক্রান্তি ।
 আনা প্রতি তিন কড়া এক ক্রান্তি ;
 গণ্ডা প্রতি আধ ক্রান্তি, বলে গেল ধূলদন্তি ।
 লব্ধ অক্ষ হয় যত, তা প্রতি পড়ে তত ।

(দিস্তা প্রতি)

যে কাগজের রীম যত, দিস্তায় তার পড়ে কত ?
 তব্বা প্রতি ষোল গণ্ডা, আনা প্রতি এক গণ্ডা ;
 পাই প্রতি এক কড়া, সিকা প্রতি চারি গণ্ডা ।
 গণ্ডা প্রতি ষোল তিল, শুভকর ভণে ।
 কাগজ কষা কর শিশু আনন্দিত মনে ॥

১ উদা। এক রীম কাগজের মূল্য টা. ৫৮/০ হইলে ৫ রীম
 ১ গাড়াডি ৩ দিস্তা ৭ তার দাম কত হইবে ?

টা. ৫৮/ = রীমের মূল্য

৫ রীম ১২ দি. ৭ তা

$$\begin{array}{r} 10 \\ 10 \\ \hline \end{array}$$

আনা. ১১/৫ = দিস্তার মূল্য

$$\begin{array}{r} 10 \\ 11-5 \\ \hline \end{array}$$

১৩৮=৩; = তার মূল্য

$$\begin{array}{r} 25 \\ 811/0 \\ 0 \\ 11/0 \\ 10 \\ 10 \\ 10 \\ \hline \end{array}$$

টা. ৩৩/৭১=৩

তাহা হইলেই ৩৩ টা ৫ আ. দেড় পাই উত্তর হইল ।

২ উদা। ৯ টাকা দিস্তা হইল ১৩ তার দাম কত হইবে ?

৯ তেরং ১১৭ গণ্ডা ;

১০০ গণ্ডায় ৫ পণ

আর ১৭ গণ্ডা

আর ৯ কড়া ৯ ক্রান্তি

... ... ১/১৭

$$\begin{array}{r} 21 \\ 10 \\ \hline \end{array}$$

১২/০

∴ ১৩ তার দাম ৬ তেরং ৭৮ পণ ৪ কাহন ১৪ পণ টা. ৪৭ $\frac{১০}{১০০}$ উত্তর ।

১২২ । চেয়ো ও চৌকা কালি ।

সমান্তরাল বাহুক আয়ত নিটনকে চেয়ো কহে । পুষ্করিণী খনন, মুর্কির মাপ, মাটি কাটাই ইত্যাদি কার্যে চেয়ো মাপের ব্যবহার হইয়া থাকে । যে আয়তনৈটনিক ক্ষেত্র চারি হাত দীর্ঘ, চারিহাত বিস্তৃত ও ১ হাত গভীর তাহাকে কাঁচি বা কাঁচা চেয়ো কহে । আর চারি হস্ত লম্বে, চারি হাত প্রস্থে ও ৪ হাতে গভীর হইলে তাহাকে পাকি বা পাকা চেয়ো কহে । কোন নির্দিষ্ট মাপের ঘনক্ষেত্রকে চৌকা কহা যায় । যথা ১০ হাত দীর্ঘ ১০ হাত প্রস্থ ও ১০ হাত গভীর হইলে ১ চৌকা হয় । পাকা চেয়োকোও চৌকা বলা যাইতে পারে । অতএব কাঁচি চেয়োতে ১৬ ঘন হস্ত হয় এবং পাকি চেয়োতে ৬৪ ঘন হস্ত হয় । ১০ হাতে চৌকাতে ১০০০ ঘন হস্ত হয় । চৌকার পরিমাণ ভিন্ন হইতে পারে কিন্তু উক্ত দুইটাই সাধারণ । পুষ্করিণী মাপের সময় কোথাও ৪ হাতে, কোথায় ৪ $\frac{১}{২}$ হাতে, কোথায় ১০ হাতে দাঁড় ধৃত হইয়া থাকে ।

উদা । ৯৫ হাত লম্বা, ৫০ হাত প্রস্থে ও ২৪ হাত গভীর একটি পুষ্করিণী কোড়াদিগকে খনন করিতে বলা গেল । কাঁচা চেয়ের দর ১/০ ; পাকা চেয়ের দর ২/১৫ ; ১০ হাতে চৌকার দর ৩ $\frac{১}{১০}$; কি কুরানে তাহাদের কত লাভ বা ক্ষতি হইবে ?

পুকুরের কালি = $৯৫ \times ৫০ \times ২৪ = ১১৪০০০$ ঘন হস্ত

(১) ইহাতে $\frac{১১৪০০০}{১০}$ কাঁচি চেয়ো = ১১২৫ কাঁচি চেয়ো ।

মোট দর = ১১২৫ আনা = ৪৪৫ $\frac{১}{১০}$

(২) ইহাতে $\frac{১১৪০০০}{১০}$ পাকি চেয়ো = $\frac{১১২৫}{১০}$ চেয়ো ;

মোট দর = ৪১৭ $\frac{১০}{১০০}$

(৩) ইহাতে $\frac{১১৮}{১০}$ চৌকা = ১১৮ চৌকা হয়। মোটদর = ৩৫৬।০
 \therefore ১০ হাতে চৌকাতেই লাভ হইবে ।

১২৩। বঙ্গদেশে ফুরান দ্বারা চেয়ো বা চৌকা মাপে পুষ্করিণী খননের পরিমাপ হইয়া থাকে। কোন২ চৌকা ৯ ফুট ভূজবিশিষ্ট ঘন ক্ষেত্রের সমান, সুতরাং উহাতে ৭২৯ ঘন ফুট আছে। সচরাচর পুষ্করিণীর গাভীর্ঘ্য ২৭ ফুট এবং উহার চারিদিক ঢাল হইয়া থাকে। আর যদি ঢাল দিকের নিম্নপ্রান্তের রেখা হইতে পুষ্করিণীর উপরিতলের উপর লম্বপাতিত করা যায় তবে ঐ লম্ব হইতে ঢালদিকের প্রান্তের উপর যে দূরত্ব তাহা ঐ লম্বের প্রায়ই ২।। গুণ হইয়া থাকে। ঐ দূরত্বকে “ঢালের ভূমি” কহে।

পুষ্করিণীর মাটি কাটাইএর হিসাব করিবার সময় উহাকে ৯ ফুট গাভীর্ঘ্যের এক২ ধাপে বিভক্ত করিয়া প্রত্যেক বিভাগের কালী পৃথক২ রূপে নির্ণয় করিতে হয়। তিন প্রকারে ঐ কালি নির্ণীত হইতে পারে। (১) বাঙ্গালার প্রথা (২) ইংরেজী প্রথা (৩) বাস্তবিক নিয়ম।

(১) বাঙ্গালার নিয়ম। প্রত্যেক খণ্ডের লম্ব হইতে ঢালের উপর প্রান্তের দূরত্ব স্থির করিয়া পুষ্করিণীর দৈর্ঘ্য ও প্রস্থের প্রত্যেকের নিম্নে রাখিয়া বাদ দাও। প্রাপ্ত অবশিষ্ট দ্বয়ের গুণফলকে ৯ দিয়া গুণ করিলেই যে এক একটা পৃথক কালী হইবে তাহাদের সমষ্টি উদ্দেশ্য কালি।

উদা। যে পুষ্করিণীর দৈর্ঘ্য ৩০০ ফুট প্রস্থ ২০০ ফুট গাভীর্ঘ্য ২৭ ফুট এবং সমস্ত ঢালের ভূমি ৬৭২ ফুট তাহার কালী কত ?

১ম খণ্ড। উপরের দৈর্ঘ্য ৩০০ উপরের বিস্তার ২০০

ঢালের ভূমি ২২।। ঢালের ভূমি ২২।।

৯ \times ২২৭।। \times ১৭৭।। = ৪৪৩৩০৬।

২য় খণ্ড । উপরের দৈর্ঘ্য ২৫৫ উপরের বিস্তার ২৫৫

ঢালের ভূমি ২২। ঢালের ভূমি ২২।

$$৯ \times ২৩২।$$

$$\times ১৩২। = ২৭৭২৫৬।০$$

৩য় খণ্ড । উপরের দৈর্ঘ্য ২১০

উপরে প্রস্থ ১১০

ঢালের ভূমি ২২।

ঢালের ভূমি ২২।

$$৯ \times ১৮৭।$$

$$\times ৮৭। = ১৪৭৬৫৬।০$$

$$৮৬৮২১৮৭$$

(২) ইংরেজী প্রথা—পুঙ্করিণীর গড় দৈর্ঘ্য ও প্রস্থের গুণ ফল স্থির করিয়া উহাকে গান্তর্য্য দিয়া গুণকর । গুণফলই উদ্দেশ্য কালী ।

উপরের দৈর্ঘ্য ৩০০

উপরে বিস্তার ২০০

নিম্নের দৈর্ঘ্য ১৬৫

নিম্নের বিস্তার ৬৫

$$২ \overline{) ৪৬৫}$$

$$২ \overline{) ২৬৫}$$

$$২৭ \times ২৩২।$$

$$\times ১৩২। = ৮৩১৭৬৮৭$$

(৩) কীল্টবিক প্রথা—পুঙ্করিণীর উপরে ও নিম্নতলের কালির সমষ্টি, স্থির করিয়া ঐ সমষ্টিতে উক্ত কালিদ্বয়ের ঘাতের বর্গমূল যোগকর এবং প্রাপ্ত যোগফলকে উক্ততার তৃতীয়াংশ দিয়া গুণ কর । ইহাই উদ্দেশ্য রাশি ।

$$\text{উপরের কালি} = ৩০০ \times ২০০ = ৬০০০০০$$

$$\text{নীচের কালি} = ১৬৫.৬৫ \times ৬৫ = ১০৭২৫$$

$$\text{ঘাতের বর্গমূল} = (৩০০ \times ২০০ \times ১৬৫ \times ৬৫)^{\frac{১}{২}} = ২৫৩৬৭.৩$$

$$৩ \overline{) ৯৬০৯২.৩}$$

$$৩২০৩০.৭৬$$

$$৩ \times ৯ = ২৭$$

$$৯৬০৯২.২৮$$

$$৯$$

$$৮৬৮৭৩০.৫২$$

প্রথম খণ্ডের (খাপের) দাম ১।০ সিকা; প্রত্যেক অব্যবহিত নীচের খণ্ডের দাম অর্দ্ধেক করিয়া বৃদ্ধি হইবে ।

১২৪ । দড়িকষা ।

নিয়ম । বেড় যত অঙ্গুল হইবে তাহার বর্গ কর । দৈর্ঘ্য যত হইবে প্রাপ্ত বর্গফলকে তত দিয়া গুণ করিয়া গুণফলকে ৫০ দিয়া ভাগ কর । ভাগফল যত হইবেক দড়ির ওজন তত মণ হইবেক ।

অথবা

নিয়ম । বেড় যত ইঞ্চি হইবে তাহার বর্গকে দৈর্ঘ্যের ফেদম সংখ্যা দিয়া গুণ করত গুণফলকে ৪৮০ দিয়া ভাগ করিলে ভাগফল যত তত হম্মর ওজন হইবে ।

১ উদা । ১০০০ হাতে লম্বা ও ৫ অঙ্গুল বেড়ের রজ্জুর ওজন কত ?

ওজন = $৫^২ \times ১০০০ \div ৫০ = ২৫ \times ২০ = ৫০০$ মণ । উত্তর

২ উদা । ১২০ ফেদম লম্বা ৬ ইঞ্চি বেড়ের রজ্জুর ওজন কত ?

ওজন = $৬^২ \times ১২০ \div ৪৮০ = ৩৬ \div ৪ = ৯$ হম্মর (হাণ্ডে ডুয়েট)

১২৫ । পুষ্করিণী কালি ।

কাহনে কাহনে কাহনে নীজে, কাহনে পানে পানে নীজে ।

পানে পানে ধূলপরিমাণ, বোড়শ গণ্ডায় পানের প্রমাণ ॥

চারি হাতে এক কাহন ধৃত হয়, ৬ অঙ্গুলিতে ১ পণ অতএব ১৬ পণে কাহন । কোড়ারা পুষ্কর মাপিবার সময় কখন কখন এই মাপে কখন চেয়ো মাপে পরিমাপ করিয়া থাকে ।

উদ।। যে পুষ্করিণীর দৈর্ঘ্য ৪।। কাহন গ্রন্থ ২।০ কাহন ও
গান্ধীর্ঘ্য ১০ তাহার কালি কত ?

কাহন পণ

৪ ১।০...দীর্ঘ

২ ১০...গ্রন্থ

৯ ০

১ ০

৯/০ (৪ × ৪ = ৩২ গণ্ডা ; ৩২ ÷ ১৬ = ২ পণ)

১০ ৯/০

১০...উর্দ্ধ

২ ১।০

১/১০ (২ × ৪ = ৮ গণ্ডা ; ৮ ÷ ১৬ = ১/২ পণ)

কা. ২।১০ = কালি । উত্তর ।

এস্থলে স্মরণ রাখিতে হইবে যে যে জমি ১ কাহন দীর্ঘ ও ১ কাহন
গান্ধীর্ঘ্য তাহার কালি ১ কাহন ; যাহার দৈর্ঘ্য ১ কাহন ও গ্রন্থ ১ পণ
তাহার কালি ১ পণ ইত্যাদি । ঠিক পূর্বের ন্যায় হু ৮১ দেখ ।

শুভকর ব্যবসায়ী গুরু মহাশয়ের। পুঙ্খোক্ত পদ্যটি নিম্নলিখিত
রূপে পাঠ করিয়া থাকেন ।

“ কাহনে কাহনে কাহনে নীজে, কাহনে পণে পণে নীজে ।

পণে পণে ধূলপরিমাণ, সওয়া গণ্ডা গণ্ডা অতি জান ॥

পূর্বোক্ত প্রসঙ্গী তাঁহার নিম্নলিখিত রূপে নিম্পন্ন করেন । যথা

৪।।০ ... দীর্ঘ

২।০ ... প্রস্থ

$$\begin{array}{r} ১০) \\ ১০ \end{array}$$

$$\begin{array}{r} ১০ ১০ \\ ১০ \end{array} +$$

$$\begin{array}{r} ২।।০ \\ ১০ \end{array}$$

$$২।।১০ = উদ্দেশ্য কালি ।$$

* ১০ × সওয়া গণ্ডা ; ৪ সইয়া ৫, ৫ আটে ৪০ গণ্ডায় ২ পণ (১০/০)

+ ৪ × সওয়া গণ্ডা = ৫ ; ৫ দু গুণে ১০ গণ্ডা

অতএব এহলে “সওয়া গণ্ডা গণ্ডা প্রতি জান” ইহার অর্থ সম্যক রূপে জানা আবশ্যক ।

(১মতঃ) প্রথম প্রক্রিয়ায় ৮ পণ × ৪ পণ = ৩২ বর্গ পণ = ২পণ কালি ; যেহেতু ১৬ বর্গ পণে ১ পণ কালি । অতএব পূর্বোক্ত পদ্যে গণ্ডা শব্দের অর্থ বর্গ পণ বুঝিতে হইবে ।

(২য়তঃ) দ্বিতীয় প্রক্রিয়ায় গণ্ডা শব্দের অর্থ সওয়া গণ্ডা কালি । কারণ ১ বর্গ পণ = ১ গণ্ডা বা ধূল ; আর ২০ গণ্ডায় ১ পণ ∴ ১৬ বর্গ পণ = ১ পণ কালি = ১৬ ধূল বা গণ্ডা । অতএব ধূলকে কালির পণ ও গণ্ডার সহিত মিলাইতে হইলে ৩/৪ বা সওয়া গণ্ডায় ১ গণ্ডা কালি ধরিতে হইবে ।

এই প্রক্রিয়ায় $(৮ \times ৪ \times \frac{১}{৪})$ গণ্ডা = $৮ \times ৪ \times \frac{১}{৪} \times \frac{১}{২} = (৮ \times ৪ \times \frac{১}{২})$ পণ কালি = প্রথম পদ্যের নিয়ম ।

(১৪)

অতএব দ্বিতীয় প্রক্রিয়ায় গণ্যকে পণে পরিবর্তিত করিলে যত হইবে তত পণ কালি হইবে ।

১২৬। সপকালি ।

যে সপ ১৩ হাত লম্বা এবং ১ হাতে বিস্তৃত তাহাকে “ ১ হাত সপ ” কথা যায় । সুতরাং যত বর্গ হাত সপ আবশ্যক তাহাকে ১৩ বর্গ হাত দিয়া ভাগ করিলেই ভাগ ফল দ্বারা যত হাত সপ চাই তাহাই ব্যক্ত হইবেক । সপের দর “হাত” প্রতি এত আনা এইরূপে গৃহীত হইয়া থাকে । অর্থাৎ সপ হাত দ্বারেই বিক্রীত হয় । শুভকরের সপ কষার পদ্য এই—

“ দীর্ঘে সপ যত হাত, প্রস্থ দিয়া পূর তাত ।

তের দিয়া হবে আন, সপের কালি তবে জান ॥ ”

উদা।। যে গৃহের ভিতরের দৈর্ঘ্য ২৬ হাত এবং বিস্তার ১৭ হাত তাহার মেজের সপ মোড়াই করিতে হইলে কত হাত সপ লাগিবেক ?

প্রশ্নানুসারে মেজের কালি = ২৬×১৭ বর্গ হস্ত এবং ১৩ বর্গ হস্তে ১ হাত সপ হইবে ; সুতরাং মোট $(২৬ \times ১৭) \div ১৩$
 $= ১৭ \times ২ = ৩৪$ হাত সপ লাগিবে ।

শুভকরের মতে অক্ষপাত ও প্রক্রিয়া এই রূপ হইবে ।

২৬ হাত দীর্ঘ
 ১৭ হাত প্রস্থ

১৮২
 ২৬

১৩) ৪৪২ (৩৪ হাত
 ৩৯

৫২
 ৫২

অতএব ৩৪ হাত সপ লাগিবেক ।

১২৭। নারিকেল কষা ।

নারিকেলের শ দর হইবেক যত ।

প্রতি টার প্রতি বল পড়িবেক কত ?

তঙ্কায় তিন গণ্ডা ত্রি কাক চারি তিল ।

আনা প্রতি তিন কাক আর চারি তিল ॥

সিকা প্রতি তিন কড়া ষোল তিল আর ॥

পাই প্রতি ষোল তিল শুনহ বিস্তার ।

হাজার নারিকেল দর হইবেক যত ।

প্রতিটার প্রতি বল পড়িবেক কত ?

তঙ্কাপ্রতি পাঁচ কাক হই তিল ছয় শূণ আট বিন্দু ।

আনা প্রতি ছয় তিল ছয় শূণ আট বিন্দু ॥

১ উদা । নারিকেলের শ টা. ৩৬/১০ হইলে একটার দাম
কত পড়ে ?

টা. ৩৬/১০

$$\begin{array}{r} ৩৬॥/১২ \\ ২২॥০ \\ \hline ১৪ \\ ১২ \\ \hline ২২॥ \end{array}$$

১২২॥ ... আড়াই পয়সা
একটার দাম }

১৬ টার দাম কত হইবে ?

১ দশক দুই ১৬ দশকে...॥০

২ গণ্ডা দুই ৩২ গণ্ডা.../১২

আর ১৬ দুগুণে ৩২ কড়া... ১৮

অ। ১১/০

১২৮। পিস্তল কষা । *

পিস্তল কষার আর্য্য শুন শিশুগণে ।

বিশা প্রতি পঞ্চ বুদ্ধি ধরিবে যতনে ॥

* ১০ তোলায় ১ পল, ২০ পলে ১ বিশা হইয়া থাকে । ইহা বড় আৱশ্যকীয়
নহে ।

পল প্রতি পক্ষ বট ধরিয়া লইবে ।
 তোলা প্রতি অঙ্ক বট ধরিতে হইবে ॥
 একুন করিয়া কড়ি যত মোট হবে ।
 এক দিকে অঙ্ক পাতি তাহারে রাখিবে ॥
 বিশা পল তোলা যেই দরেতে বিকায় ।
 পূর্বোক্ত নিয়ম মতে ধর তার জায় ॥
 জায় করি হিসাবেতে যত কোড়ি হবে ।
 আগেকার মোট কড়ি দে তাহে হরিবে ॥
 হরিলে যতেক অঙ্ক কসি লক্ষ হয় ।
 ততই উত্তর হবে শুভকর কয় ॥

উদা। টাকায় বিশা ২/৩,৪ পিস্তল হইলে বিশা ১৫।১২,৪
 পিস্তলের দাম কত হইবেক ?

বি. ২/৩,৪

বি. ১৫।১২,৪

২/১০

১২/১৫

৩৬

১৫

১১

১১

২/১৪১

১৫/৩০১১

২০

১৬

$$৪০ + ১৪ = ৫৪$$

৪

$$১৬ + ৩ = ১৯$$

২০

$$২১৭ + ১ = ২১৭$$

$$৩৭০ \times ৪ + ২ = ১৪৮২$$

২১৭) ১৪৮২ (৬ টাকা
১৩০২

১৮০

১৬

১৮০

১৮

২৮৮০ (১৩ আনা

২১৭

৭১০

৬৫১

উত্তর টা. ৬৭/০

১২৯। কুঠির ও বাজার ওজন ।

কুঠির ওজনে জিনিস যদি ওজন করি ।

বাজারিয়া দশের ভাগ তাহে যোগ করি ॥

কুঠির বাজারের লেখা এই সে হৃদিশ ।

সুবুদ্ধি বুঝিতে পারে মূর্খে লাগে বিষণ ।

উদ।। বাজার ওজনের ৯০/৯১১৮/০ মণ কুঠির ওজনের কত
হইবেক ।

১০) ৯০/৯১১৮/০

৯/০৭৮৮/১০

ম.৯৯।০১১৮/১০

উত্তর ।

১৩০। ধান্য কষা ।

(১ম সঙ্কেত)

ধান্য চালি যব সর্ষা বা কিনিতে যাই ।

তক্ষ দরে আনা প্রতি কত দ্রব্য পাই ।

সলি প্রতি পাঁচ পুয়া কাঠায় ছটাক ।

শুভকর দাস কহে বুঝহ বালক ॥

আট সলি “মাপ” আছে যেখানে চলন ।

মাপ প্রতি অর্দ্ধ সলি আনার লিখন ॥

কোন স্থলে ১৬ ছটাকের পরিমাণকে অর্থাৎ সেরকে কাঠা এবং ছটাককে কোণ কহে । উক্ত পদ্যে ২০ সেরে যে সলি তাহাই লক্ষিত হইয়াছে । শুভকর ব্যবসায়ীরা দ্বিতীয় ছন্দটি এইরূপে পড়েন । “সলি প্রতি পাঁচ পুয়া কাঠায় কোণ জান । শুভকর দাস কহে বালক বুঝান ।” এই সঙ্কেতে লক্ষিত মাপের ক্রম এই । ১৬ কোণে ১ কাঠা ৪ কাঠা বা সেরে ১ আড়ি, ৫ আড়িতে ১ সলি, ৪ সলিতে ১ বিশ ।

উদা । টাকার /১৫॥ এক বিশ পনের আড়ি দুকাঠা ধান্য পাওয়া গেলে ঐ হিঃ ।/ আনাতে কত পাইবে ?

(১ম প্রকার)	বি /১৫	[দ্বিতীয় প্রকার]বি /১৫॥
৫ পুয়ার হিঃ ৭ সলিতে =	/৮৮	২০ কোণ হিঃ ৭ সলিতে ২, ১২
২ কাঠার দুই ছ ছটাক =	/	২ কাঠা দুই ২ ছটাক ২,
আনা ৮ সের ১৪ ছটাক	/৮৮/	আ. ২ আড়ি ১৪ ছটাক ২, ১৪
উত্তর ।	ম. ১/৪১/	১১ আড়ি ২ ছটাক = ১১, ৬ উ

(দ্বিতীয় সঙ্কেত)

ধান্য চালি শস্য আদি যা কিনিতে যাই ।

তক্ষা দরে আনা প্রতি কত দ্রব্য পাই ॥

সলিতে সওয়া পালি কাঠায় ছটাক ।
 পালি প্রতি পাঁচ কোণ, এই অঙ্ক রাখ ॥
 রেকতে সওয়া ছটাক, শুভঙ্কর ভণে ।
 ধান কমা কর শিশু আনন্দিত মনে ॥

উক্ত সঙ্কেত সম্বন্ধীয় বিভাগ প্রণালী এই ; ৫ ছটাকে ১ থুঁচি, ৪ থুঁচিতে ১ রেক, ৪ রেকে বা ৫ সেরে ১ পালি বা পশুরি, ২০ পালিতে ১ সলি ১৬ সলিতে ১ কাহন (=৪০ মণ), ১৬ ছটাকে ১ কাঠা ।
 অঙ্ক লিখন যথা—কাহন $২৬/১৮/৪$ কে ২ কাহন ১৫ সলি ১৮ পালি ৫ থুঁচি ১২ ছটাক বলিয়া পড়া যায় ।

১ উদা । টাকায় ২ সলি ৯ পালি ৩ রেক ৩ কাঠা ধান হইলে
 ১ আনাতে কত পাওয়া যাইবে ? এবং টা $৩/$ তে কত ধান পাইবে ?

স. পা. রে. কাঠা

২ — ৯ — ৩ — ৩

সে. ১২॥ ... { সলি প্রতি ১১০ পালি = $/৬/০$ সের
 \therefore ২ সলিতে ১২॥ সাড়ে বার সের
 $২৬/০$... { পালি প্রতি $/০$ ছটাক; ৯ পালিতে ৫×৯
 $= ৪৫$ ছটাক = $/২৬/$
 $৮/৫$ { রেক প্রতি $/৫$ ছটাক \therefore ৩ রেকে ৩ সওয়া
 ৩৭ ছটাক
 $৮/০$ কাঠায় ছটাক \therefore ৩ কাঠায় ৮ ছটাক

সের ১৫॥ $৮/১৫$... আনার ধান.

. অথবা

স.—পা.—রে.—কা

২ . ৯ . ৩ . ৩

পা. রে. হু

২ সলি দুইটে ১০ × ২ পালি = ২—২—০

৯ পালি দুইটে ৯ × ৫ ছটাক = ২—৫

৩ রেক দুইটে ১০ × ৩ ছটাক = ৩৫

৩ কাঠা দুইটে ৩ ছটাক = ৩

পালি ৩—০—১১৫০ ... আনার ধান

দেখ ৩ পালিতে ১৫ সের ∴ আনার ধান = সের ১৫৬/১৫

আর ২ স. ৯ পা. ৩ রে. ৩ কা = ম ৬১৫০

টা ৩০/০

১৮/০

৫৩

/২১

.....

৫০

/১৫/১০

১৯১৬১৫/১০

টা ৩০/০

স. পা. রে. কা. হু.

৭ ৯. ১. ৯ ০

৬. ১. ০ ৩১

৭—১৫—২—৯—৩১

১৩১। বরোজ কালী।

বরোজ মাপের কথা শুন সর্সজন ।

দাগ, সারি, থাম আগে করিবে পাতন ॥

থাম প্রতি এক কড়া ধরিয়া লইবে ।

আসলে যতেক কড়ি একুন করিবে ॥

যত সারি তত গুণ একত্র করিয়া ।

বোল গণ্ডা ফি কাঠায় লিখিবে বুঝিয়া ॥

উদ।। এক জমীদারের ২এর দাগ বরোজে ২৪ সারি ও প্রত্যেক সারিতে ৫৩ টা থাম আছে। উহার কালী কত ?

পাতন ।

আসামী—	দাগ—	সারি—	থাম	
	২	২৪	৫৩	
অন্য প্রকার ।				কড়া
৫৩ থাম			১৩১	
২৪ সারি			২৪	
২১২			৬	
১০৬			৫২	
			২৬	
৪) ১২৭২ কড়া			১৬) ৩১৮ গণ্ডা	
১৬) ৩১৮ গণ্ডা				
কাঠা. ৬৪৬ $\frac{১}{২}$ °			কাঠা. ১২৬ $\frac{১}{২}$ °	
			∴ উত্তর=কাঠা ৬৪৬ $\frac{১}{২}$ °	
১৩২ । সুদকষা ।				

[গণিত সংগ্রহ দেখ ।]

১৩২ । কোন নির্দিষ্ট বার্ষিক সুদের হারে কোন প্রস্তাবিত সংখ্যক টাকার এক বৎসরের বা এক মাসের সুদ নির্ণয় করিতে হইলে ?

• শতকরা বার্ষিক সুদ করি অঙ্কপাত ।

মূল খন দিয়া তাহে গুণ কর তাত ॥

গুণ ফলে শত ভাগ করিলে যা হয় ।

বহরের সুদ তাহা শুভকর কয় ॥

বহরের সুদ পরে বার ভাগ করি ।

পাইবে মাসের সুদ রাখ মনে করি ॥

(১৫)

উদা। শতকরা বার্ষিক ৩১০ টাকা হার সুদে ২৬০ টাকার
১ বৎসরের ও ৫ মাসের সুদ কত হইবে ?

$$\text{বৎসরের সুদ} = (২৬০ \times ৩১০) \div ১০০ = \text{ট. } ৮১২$$

$$\therefore \text{এক মাসের সুদ} = \text{ট. } ৮১২ \div ১২ = ৬৭.৬৬$$

$$\therefore \text{পাঁচ মাসের সুদ} = \text{আ. } ৬৭.৬৬ \times ৫ = \text{ট. } ৩৩৮.৩৩$$

১৩৩। কোন নির্দিষ্ট মাসিক সুদের হারে কোন প্রস্তাবিত সংখ্যক
টাকার কয়েক মাসের সুদ নির্ণয় করিতে হইলে

মূল ধন যত তত্কা করিয়া পাতন ।

মাস সংখ্যা দিয়া তাহে করহ গুণন ॥

“সুদ হার” দিয়া পুনঃ পূর লক্ষ্যকলে ।

শত দিয়া ইথে ভাগ কর কুতূহলে ॥

এই রূপে হরে পূরে ফল যত হয় ।

তাহাই নির্ণেয় সুদ শুভঙ্কর কয় ॥

উদা। শতকরা মাসিক ১৬০ টাকা হার সুদে ৫৫ টাকায় ৪ মাসের
সুদ কত হইবে ?

$$\text{উদ্দেশ্য সুদ} = (৫৫ \times ৪ \times ১৬০) \div ১০০$$

$$= (৫৫ \times ৬৪) \div ১০০ = \text{ট. } ৩৫.২০$$

১৩৪। সুদকষা ।

হইবে বার্ষিক সুদ শতকরা যত ।

তত্কা প্রতি সুদ তার পড়িবেক কত ॥

তত্কায় তিন গুণা ত্রিকাক চারি তিল ।

আনা প্রতি তিন কাক আর চারি তিল ॥

সিকা প্রতি তিন কড়া মোল তিল আর ।

পাই প্রতি মোল তিল কহে শুভঙ্কর ॥

উদ। ১ শতকরা বার্ষিক সুদের হার টা. ৬৮/১০ হইলে ৫৭৫৮/১০ এর তিন বৎসর ৫ মাসের সুদ কত হইবে ?

টা. ৬৮/১০	টাকা ৫৭৫৮/১০
১৮	টা. ৩৪৮/১০ = ৫০০ টাকার সুদ
১৮	৩৮/১৫ = ৫০ টাকার সুদ
/৪	১১৮/১৭১১ = ২৫ টাকার সুদ
১৮	১৬১৮/১২ = তিন সিকার সুদ
৮	/৪ ৮/১৮ = তিন আনার সুদ
/১২	১২/১০ = আধ আনার সুদ
টাকার সুদ /২।১৬	টা. ৪০৮/৫১৮/১১ = ১ বৎসরের উ-
সিকার সুদ ১৫১১/৪	দ্দেশ্য সুদ
আনার সুদ ১১৮/৬	

৩ বৎসরে ৫ মা.

টা. ১২০৮/১৬৮/১৭ = ৩ বৎসরের সুদ

১৩৮/১৮/৬৬ = ৪ মাসের সুদ

৩৮/১০৮/৬৬ = ১ মাসের সুদ

টা. ১৩৭ ৮৮৮৬ = উদ্দেশ্য সুদ

অন্য প্রকার

টা ৬৮/১০ = $\frac{৬৮}{১০}$ টাকা; ৫৭৫৮/১০ = $\frac{৫৭৫৮}{১০}$; ৩ ব. ৫ মা = $\frac{৩৫}{১২}$ ব

উদ্দেশ্য সুদ = $\frac{৬৮}{১০} \times \frac{৫৭৫৮}{১০} \times \frac{৩৫}{১২} = ১৩৭ ৮৮৬$;

১৩৫। খড়ি (একানুমান)

গ্রন্থের তাৎপর্য আগে অন্তরে লইবে ।

আন্দাজি যে কোন অঙ্ক স্থাপন করিবে ॥

স্থাপিত অঙ্কের পরে করিবে একুন ।
 প্রথম অনুমান দিয়া উক্তের পুরান ॥
 অতঃপর পুরনোতে লক্ষ যাহা হবে ।
 পূর্বের একুন দিয়া তাহারে হরিবে ।
 হরিলে যতেক অঙ্ক কসিতলে রয় ।
 তাহাই উদ্দেশ্য ফল জানিবে নিশ্চয় ॥

১৩৬। নৌকা কালী ।

দীর্ঘ নৌকা যত হাত, গ্রন্থ দিয়া পূর তাত ।

চাড়া দ্বিগুণ করিয়া একুন, হাত প্রতি মণ পরিমাণ ॥

এস্থলে চাড়া শব্দে উচ্চতা ; যদি নৌকার খোলখালি থাকে তবে
 যত খালি আছে সমস্ত উচ্চতা হইতে তত বাদ দিলে যাহা বাকী
 থাকিবে তাহাকে এস্থলে চাড়া বা নিকর চাড়া ধরিবে ।

উদা। এক খানা নৌকার দৈর্ঘ্য ২৪ হাত গ্রন্থ ৫৫০ হাত এবং
 চাড়া হাত ২৫০ হুই হাত সাড়ে তিন পুয়া তাহার খোলের উপর
 অর্থাৎ জলের উপর ১৮০ পৌনে দু পোয়া খালি আছে । শতকরা
 সরঞ্জামী পনের মণ ধরিলে ঐ নৌকা কত বোঝাই বহিবে ?

চাড়া ২৫০	দীর্ঘ ... ২৪
বাদ খালি ১৮০	গ্রন্থ ... ৫৫০
<hr/>	
নিকর চাড়া ২১০	১২০
২	১৮
<hr/>	
৫	১৩৮
	৫

কৃত জিনিস	৬৯০
শতকরা সরঞ্জামী	১০৩।।
১৫ মণ হিঃ বাদ	}
নিকর কৃত = ম.	
	৭৮৬।।

১৩৭ । বাটাকরা ।

শতকরা যতেক বাট। হইবেক দর ।

তক্ষা প্রতি তিন গণ্ডা তিন কাক চারি তিল ধর ॥

আনা প্রতি তিন কাক চারি তিল জান ।

একুন করিয়া বুঝ বাটীর প্রমাণ ॥

অপভাষায় বাটীকে বাঁটা কহে ; এক মুদ্রার পয়সবর্ত্তে অন্য মুদ্রা
লইলে যত অধিক পাওয়া যায় তাহাকে বাটী কহে ।

উদা । শতকরা ৭১১/১০ বাটী হইলে ৬৮/১০ এর বাটী কত ?

৭১১/১০	৬৮/১০
<hr/>	<hr/>
১২১৮	১৮৭১/১২
১২৮৮	১৮১/১৬
<hr/>	<hr/>
১৮১/১২ = ১ টাকার বাটী	আ. ১৮১২৮ উত্তর
১১১২ = ১ আনার বাটী	

উদা । টাকার ১/১২ বাটী হইলে ৫৮/১০ এর বাটী কত হইবে ?

টাকার বাটী ১/১২	৫৮/১০
আনার বাটী ১২	<hr/>
	১১০
	১৬
	<hr/>
	১১৬ উত্তর ।

১৩৮ । আসল লইবার আখ্যা ।

প্রাপ্ত যতেক তক্ষা রাখিবে যতনে ।

খরিদ বিক্রয় রাখি লবে এক স্থানে ॥

উপরে খরিদ ভাও বিক্রয় নীচে দিয়া ।

বাকী কাজিল তাহার কাটিবে বুঝিয়া ॥

পরেতে কেফাত অঙ্ক টাকায় ধরিবে ।

তাহা হৈতে সুদ গণ্ডা অন্তর করিবে ॥

বাকী কাটি যত অঙ্ক রহিবেক তলে ।

টাকা প্রতি লাভ তত শুভঙ্কর বলে ॥

হর এই অঙ্ক দিয়া দত্ত মুনফায় ।

ভাগফল আসল অঙ্ক জানিবে নিশ্চয় ॥

উদা। ৫ টাকা দরে কোন দ্রব্য ক্রয় করিয়া ৬ টাকা দরে বিক্রয় করিয়া শতকরা ৫ টাকার হিঃ মহাজনের সুদ দিয়া ৩১২ টাকা লাভ পাইয়াছি, ইহার আসল কত ?

$$\begin{array}{r}
 ৫, \\
 ৬, \\
 \hline
 ৫ \text{ টাকায় লাভ} = ১, \\
 \hline
 \therefore \text{টাকায় লাভ} = ১/৪ \\
 \text{আরও ৫ টাকার সুদ ৪ আনা} \quad \left. \vphantom{\begin{array}{l} \text{আরও ৫ টাকার সুদ ৪ আনা} \\ \text{১ টাকার সুদ} \end{array}} \right\} = ১৬ \\
 \therefore ১ টাকার সুদ \quad \left. \vphantom{\begin{array}{l} \text{আরও ৫ টাকার সুদ ৪ আনা} \\ \text{১ টাকার সুদ} \end{array}} \right\} = \text{—} \\
 \text{টাকায় লাভ} = ১/৮ \\
 \therefore ৩১২ \div ১/৮ = ২৪৯৬, \text{ আসল টাকা।}
 \end{array}$$

১৩৯। কুড়ি কষা ।

(কাগজ কষা—রীম দেখ)

কুড়ির দাম যত টাকা ১ টার দাম তত গুণ ১৬ গণ্ডা ।

... ... আনা তত গণ্ডা

... ... সিকা তত গুণ ৪ গণ্ডা

... ... পাই তত কড়া

১ উদা। আয়ের কুড়ি ৬৮০ হইলে একটার দাম কত পড়ে ?

পনের আনা দুই ১৫ গণ্ডা ১৫ তিন পাই উত্তর ।

২ উদা। যে আম্রের কুড়ি ২।।০ টাকা তাহার একটার দাম কত ?
 সমতঃ। দশ সিকা দ্রুখে ১০ গুণ ৪ গণ্ডা = ৪০ গণ্ডা বা ৯/০ পণ
 অর্থাৎ ৯/০ দুই আনা উত্তর ।

২য়তঃ। ২টা দ্রুখে ২ গুণ ১৬ গণ্ডা = ৩২ গণ্ডা ১/২; আর
 ৮ আনা দ্রুখে ৮ গণ্ডা; তাহা হইলেই ১/২ + ১/৮ = ৯/০ পণ অর্থাৎ
 ২ আনা উত্তর হইল ।

১৪০। ঐরূপ শ, হাজার, দিস্তা বা বাণ্ডিল ইত্যাদি সম্বন্ধীয়
 অঙ্কসমূহের সমাধা করিতে হইলেও কাগজ কষার অন্তর্গত নিয়মের
 উপযোগ করিতে হয় ।

১উদা। যে আম্রের শ টা. ১০৮/০ তাহার একটার দাম কত পড়ে ?

$$\begin{array}{rcl}
 \text{দশ টাকা দ্রুখে } ১০ \text{ গুণ } ৩ \text{ গণ্ডা} & = & ৩০ \text{ গণ্ডা} = ১০ \\
 ১০ \text{ গুণ } ৩ \text{ কাক} & = & ৩০ \text{ কাক} = ১৮/০ \\
 ১০ \text{ গুণ } ৪ \text{ তিল} & = & ৪০ \text{ তিল} = ৮/০ \\
 \hline
 & & ১২
 \end{array}$$

$$\begin{array}{rcl}
 \text{আর } ১৫ \text{ আনা দ্রুখে } ৩ \text{ পণের } ৪৫ \text{ কাক} & = & \dots ২৮/ \\
 ৪ \text{ পণের } ৬০ \text{ তিল} & = & \dots ৮/ \\
 \hline
 & &
 \end{array}$$

৭ পাই উত্তর । ১/১৫

২উদা। যে বর্ডাকুর হাজার টা. ৭৮/০ তাহার প্রতিটার দাম কত ?
 টা. ৭৮/০

$$\begin{array}{r}
 ২৮০ \\
 ১৪ \\
 ২১১/০ \\
 ১৬ \\
 ৮৮ \\
 ১৪৮/০ \\
 ১/৮ \\
 \hline
 \end{array}$$

একটার দাম ২।। আশ পাই উত্তর ।

বিসৃতি । বার্তাকু প্রায়ই কাহন, পণ বা গণ্ডা দরে বিক্রীত হইয়া থাকে ।

১৪১। ডজন কষা ।

ডজনের দাম যত টাকা ১টার দাম তত গুণ ১আনা ৬গ. কড়া ২ক্রান্তি

... .. আনা ১ গণ্ডা ২ কড়া ২ ক্রান্তি

... .. পাই ১ কড়া ২ ক্রান্তি

... .. সিকা ৬ গণ্ডা ২ কড়া ২ ক্রান্তি

১ উদা । যে কলমের ডজন ১০ তাহার একটার দাম কত ?

$$8 \text{ আনা দ্রুখে } \begin{cases} \text{চারি গণ্ডা} & \dots & \dots & \dots & 8 \\ 8 \text{ দু গুণে } ৮ \text{ কড়া} & \dots & \dots & \dots & 8 \\ 8 \text{ দু গুণে } ৮ \text{ ক্রান্তি} & \dots & \dots & \dots & 11 \end{cases}$$

$$\text{আর ২ পাই দ্রুখে } \begin{cases} ২ \text{ কড়া আর} & \dots & \dots & \dots & 11 \\ ২ \text{ দু গুণে } ৪ \text{ ক্রান্তি} & \dots & \dots & \dots & 1 \end{cases}$$

উত্তর । একটার দাম ৭১১ দেড় পাই

১৪২। পূর্বে যে সকল নিয়ম লিখিত হইল, কার্যকালে সেগুলির বিনিয়োগ হইলে অল্প সমাধান অতি সহজে ও সংক্ষেপে সম্পন্ন হয় । কিন্তু বিষয় বিবেচনা করিয়া উহাদের উপযোগ করিলে আরও সুবিধা হয় ।

যথা । মণের দাম ২০ টাকা হইলে সেরের দাম কত ?

এস্থলে সের প্রতি “টাকার ৮ গণ্ডা” না ধরিয়া, এই রূপে প্রক্রিয়া করা যায় । দেখ ৪০ সেরে মণ, আর ২০ = ৪০ এর ২ সূতরাং সেরের দাম আধ টাকা, ১১০ আনা উত্তর ।

২ উদা । মাসে ৭১১ টাকা পাইলে দিন কত পাইবে ?

দেখ ৩০ দিনে মাস, আর ৩০ = $৭।০ \times ৪$ সুতরাং দিন সিকি টাকা, = ১ সিকা বা ১০ চারি আনা পাইবে ।

৩য় উদা । কুড়ির দাম ১।০ সিকা হইলে ১টার দাম কত ?

৫ সিকা = ২০ আনা ; অতএব ১টার দাম ১ আনা ৮০ উত্তর ।

কড়া গণ্ডাদির উপযোগের স্বতন্ত্র নিয়ম ।

১৪৩ । ১ টা দ্রব্যের মূল্য প্রদত্ত থাকিলে, ১ ডজনের দাম স্থির করিবার নিয়ম ।

নিয়ম । ১ টার দাম যত পাই ডজনের দাম তত গুণ তিন আনা
 আনা তিন সিকা
 সিকা তিন টাকা
 টাকা বার টাকা
 আধ পাই দেড় আনা
 কড়া তিন গণ্ডা

নিয়মের যুক্তি অতি সহজ । *

উদা । ১ টার দাম ৩৬৮/৫ হইলে ১ ডজনের দাম কত হইবে ?

৩ টাকা দৃষ্টে ৩ বারং ৩৬ টাকা = ৩৬৮
 ১৫ আনা দৃষ্টে ৩ পনরং ৪৫ সিকা (৪৫ চোক) = ১১।০
 ১ পাই দৃষ্টে ৩ আনা = ৮০

উত্তর টা. ৪৭।৮০

১৪৪ । ১ টার দাম হইতে ১ কুড়ির মূল্য নির্ণয় । †

নিয়ম । ১ টার দাম যত পাই ১ কুড়ির দাম তত গুণ ৫ আনা ।

... .. আনা ৫ সিকা

* এক ডজনের মূল্য হইতে অর্ধ, ২৩, ৪, ৫ ইত্যাদি ডজনের অথবা ৩, ২৪, ৩৬, ৪৮, ৬০ টার মূল্য নির্ণয় হইতে পারে ।

† এক কুড়ির মূল্য হইতে অর্ধ ২, ৩, ৪ ইত্যাদি কুড়ির অথবা ১০, ৪০, ৬০, ৮০ ইত্যাদি টার মূল্য স্থিরীকৃত হইতে পারে ।

... .. সিকা ৫ টাকা
 টাকা ২০ টাকা
 আধ পাই ২৥ আনা

১ উদ। ১ টার দাম ৪৥/১৫ হইলে ১ কুড়ির দাম কত হইবে ?

৪ টাকা দ্ব্যে ৪ কুড়িঃ ৮০ টাকা	=	৮০,
৯ আনা দ্ব্যে ৫ নাম ৪৪ সিকা	=	১১০
৩ পাই দ্ব্যে ৩ পঁচ ১৫ আনা	=	৬০

উত্তর টা. ৮১০/০

১৪৫। (ক) ১ টার দাম হইতে ১৬ টার দাম নির্ণয় । * *

নিরম। ১ টার দাম যত পাই ১৬ টার দাম তত সিকা

.. ... আনা টাকা
 সিকা গুণ ৪ টাকা
 টাকা ...* ... মোহর।
 আধ পাই দুয়ানি।

উদ। ১ টার দাম ৫৥৮/১৭৥ হইলে ১৬ টার দাম কত হইবে ?

৫ টাকা দ্ব্যে ৫ মোহর	=	৮০,
১১ আনা দ্ব্যে ১১ টাকা	=	১১,
৩ পাই দ্ব্যে ৩ সিকা	=	৬০
আধ পাই দ্ব্যে ২ আনা	=	৯০

উত্তর। টা. ৯১৬৯/০

১৪৫। (খ) ৪ টার দাম হইতে ১ টার দাম নির্ণয় ।

৪ টার দাম যত টাকা ১ টা দাম তত সিকা

... .. সিকা আনা

* বোলটার মূল্য হইতে ৮,৩২, ৪৮, ইত্যাদির মূল্যও বিক্ষিপ্ত হইতে পারে।

.. .. আনা পাই
 গণ্ডা কড়া
 কড়া কাক
 কাক ৫ তিল
 : তিল সিকি তিল

উদা। ৪ টার দাক ৩১১/১০ হইলে ১ টার দাম কত হইবে ?

টা. ৩১১/১০

৬০

৯/১৫

২১১

১ টার দাম ৬৯/১৭১১ উত্তর।

১৪৬। ১০০ টার মূল্য নির্ণয়।

নিয়ম। ১ টার দাম যত টাকা ১০০ টার দাম তত শ টাকা

.. .. আনা গুণ সওয়া ৬ টাকা
 পাই দেড় টাকা তত আনা।
 গণ্ডা ৫ আনা
 কড়া ৫ পাই

উদা। ১ টাকা দাম ৫১৯/১৮৬ হইলে এক শতের দাম কত হইবে ?

৫ টাকা দৃষ্টে ৫ শত টাকা .. = ৫০০,
 ৬ আনা দৃষ্টে { ৬ হু ৩৬ টাকা .. = ৩৬,
 { ৬ সিকা (৬ চোক) = ১১০
 ১৮ গণ্ডা দৃষ্টে ৫ আঠার ২০ পণ = ৫১৯/০
 ৩ কড়া দৃষ্টে ৩ পাঁচ পনের পাই = ২/১৫

উত্তর। টাকা ৫৪৩/১৫

১৪৭। ১৪৪ টার মূল্য নির্ণয় ।

নিয়ম। প্রথমে ১ ডজনের মূল্য স্থির করিয়া প্রাপ্ত ফলকে ১ টার মূল্য ধর। এই ১ টার মূল্য হইতে পুনরায় ১ ডজনের মূল্য স্থির কর। এইবারের ফলটাই উদ্দেশ্য রাশি হইবেক।

উদ। ১ টার দাম ১১।/৫ হইলে ১৪৪ টার (১২ ডজন) দাম কত ?

$$\begin{array}{rcl} ১ \text{ ডজন} \text{ের দাম } ১ \text{ টাকা} \text{ দৃষ্টে } ১২ \text{ টাকা} & = & ১২ \\ ২ \text{ আনা} \text{ দৃষ্টে } ২৭ \text{ সিকা} & = & ৬৬০ \\ ১ \text{ পাই} \text{ দৃষ্টে } ৩ \text{ আনা} & = & ৮০ \end{array}$$

১২৬৮০ ১টার দামধর।

তবেই নূতন ডজনের দাম

$$\begin{array}{rcl} ১৮ \text{ দৃষ্টে বার আঠারং } ২১৬ \text{ টাকা} & = & ২১৬ \\ ১৫ \text{ আনা} \text{ দৃষ্টে } ৩ পনেরং } ৪৫ \text{ সিকা} & = & ১১০ \end{array}$$

টাকা ২২৭।০ উত্তর।

১৪৮। ৩০ টার মূল্য নির্ণয়।

নিয়ম। ১ টার দাম যত টাকা ৩০ টার দাম তত গুণ ৩০ টাকা

..	...	..	আনা	...	..	১টা. ১৪ আ,
...	...	...	সিকা	...	...	৭।০ টাকা
...	...	...	পাই	...	...	৭।০ আনা
..	...	...	গুণা	...	...	৬ পাই
...	...	...	কড়া	...	..	১।০ পাই

উদ। ১ টার দাম $81\frac{1}{2}$ । হইলে ৩০ টার দাম কত হইবে ?

$$\begin{array}{rcl}
 ৪ টাকা দ্রষ্টে ৪ গুণ ৩০ টাকা & = & ১২০ \\
 ৫ আনা দ্রষ্টে ৫ টাকা আর & & \\
 ৫ পনরং ৭৫ পণ ৪ কাঃ ১১ প. & \} = & ৪১১\frac{১}{১০} \\
 ১২ গুণ দ্রষ্টে ৬ বারং ৭২ পাই & = & ১৮ আনা = ১\frac{১}{১০} \\
 ২ কড়া দ্রষ্টে ৭১০ \times ২ = ১৫ কড়া & & ৩৬ \\
 & & \hline
 & & টা. ১২৫৬\frac{৩৬}{১০}
 \end{array}$$

বিবৃতি। দিন $81\frac{1}{2}$ । হইলে মাসে $১২৫৬\frac{৩৬}{১০}$ হইবে।

১৪৯। ১ টার দাম হইতে ৩৬৫ টার দাম।

১ টার দাম যত আনা ৩৬৫ টার দাম তত গুণ ২২ টাকা ১৩ আনা।

... .. পাই ৫ টা ১১ আনা ১ পাই।

.. ... গুণা ১ টা ২ আ, ১ পাই।

... .. আধ পাই ২ টা. ১৩ আ আধ পাই

উদ। ১ টার দাম $\frac{১}{১৫}$ হইলে ৩৬৫ টার দাম কত হইবে ?

$$\begin{array}{rcl}
 দুই আনা দ্রষ্টে ২২ দুগুণে ৪৪ টাকা & = & ৪৪ \\
 আর ১৩ দুগুণে ২৬ আনা & = & ১১১\frac{১}{১০} \\
 তিন পাই দ্রষ্টে ৩ \times ৫ টাকা & = & ১৫ \\
 ৩ \times ১১ আনা & = & ২\frac{১}{১০} \\
 ৩ \times ১ পাই & & ১৫ \\
 & & \hline
 & & ১৫৬
 \end{array}$$

উত্তর। = টা. $৬২১\frac{১৫}{১০}$

১৫০। ১ টার মূল্য হইতে ৩৬৫ টার মূল্য হির করিবার আর এক নিয়ম।

নিয়ম । ১ টার দাম যত আনা তত গুণ ১৫ টাকা, যত পাই তত গুণ ১৫ সিকা, যত গণ্ডা ততগুণ ৩ সিকা, যত কড়া তত গুণ ৩ আনা, যত কাক ততগুণ ৩ পাই ধর। প্রাপ্ত ফলে উহার অর্দ্ধ যোগ করিয়া পুনশ্চ পাঁচটার দাম উহাতে যোগ কর। প্রাপ্ত সমষ্টিই উদ্দেশ্য রাশি ।

[নিয়মের প্রমাণ । দেখ $৩৬৫ = ২৪০ + ১২০ + ৫$; আর $১২০ = ২৪০$ এরই]

উদ। ১ টার দাম $\frac{১}{১৫}$ হইলে ৩৬৫ টার দাম কত হইবে ?

২ আনা দৃষ্টে ১৫ দৃষ্টে ৩০ টাকা	=	৩০
৩ পাই দৃষ্টে ৩ পনরং ৪৫ সিকা	=	১১/০
আ. $\frac{১}{১৫}$		
৫		২ | ৪১/০
১১/০		২০১১/০
৫/১৫		
৬/১৫ ; ৫ টার দাম		৬১৬/০
		৬/১৫

উত্তর। টা ৬২।১৫

১৫১। ১ টার দাম হইতে ৩১৩ টার মূল্য স্থির করিবার উপায় ।*

নিয়ম । ১ টার দাম যত আনা তত গুণ ১৫ টাকা, যত পাই ততগুণ ১৫ সিকা, যত গণ্ডা ততগুণ ৩ সিকা, যত কড়া ততগুণ ৩ আনা ধর। প্রাপ্ত ফলে উহার চতুর্থাংশ যোগ করিয়া, পুনবার (১২ টার) ১ ডজনের দাম ও ১ টার যোগ কর। প্রাপ্ত সমষ্টিই উদ্দেশ্য রাশি হইবেক ?

* বৎসরে ৫২ টা সপ্তাহ বলিয়া ৫২ টা রবিবার হইবে। অতরাং বৎসরে ৩৬৫—৫২ টা=৩১৩ টা কর্ম দিন ধরিতে হইবে।

প্রমাণ—দেখ $৩১৩=২৪০+৬০+১২+১$; এখন হিসাব করিয়া দেখিলেই নিয়মের প্রমাণ সহজ বোধ হইবে ।

উদা । ১ টার দাম $১১\frac{১}{১০}$ হইলে ৩১৩ টার দাম কত হইবে ?

১০ আনা দ্রষ্টে ১০ গুণ ১৫ টাকা = টা. ১৫০

১৭ গুণ দ্রষ্টে ১৭ গুণ ৩ সিকা = ৫১সিকা=১২৬০

২ কড়া দ্রষ্টে ৩ দুগুণে ৬ আনা = $১\frac{১}{১০}$

$$\begin{array}{r} ১১\frac{১}{১০} \\ \hline ৭১১ \\ ১১\frac{১}{১০} \\ \hline ১০ \end{array}$$

$$\begin{array}{r} ১৩৬\frac{১}{১০} \\ \hline \end{array}$$

৪০৬১০ চতুর্থংশ

$১১\frac{১}{১০}$ ১ টার দাম

$৮\frac{১}{১০}$ ১২ টার দাম

টা. ৪৯১১/১৭১১ উত্তর

টা. $৮\frac{১}{১০}=১$ ডজনের দাম

১৫১। (ক) শতকরা বার্ষিক ৫ টাকা হার সুদে কোন সংখ্যক টাকার এক বৎসরের সুদ নিষ্কাশন ।

নিয়ম । টাকার সংখ্যায় যত টাকা ১ বৎসরের সুদ তত গুণ ১৬ গুণ ;

... ... আনা ১ গুণ ;

... ... সিকা ৪ গুণ ;

... ... পাই ১ কড়া ;

... ... আধপাই আধ কড়া

১ উদা । ৫ টাকা হার সুদে $৮১\frac{১}{১০}$ এর কুসীদ কত হইবেক ?

টা. $৮১\frac{১}{১০}$

$$\begin{array}{r} ১৮ \\ ১০ \\ ১১ \\ \hline \end{array}$$

উত্তর ১৮

১৫২। টাকার সংখ্যা পূর্ণ রাশি হইলে, উহাতে যত দশক (১০) তত আধূলি বা আধ টাকা ধর আর একক স্থানে ৫ থাকিলে আর ও ১ সিকা ধরিবে ।

উদা। ৫ টাকা হারে ২৭৫ টাকার ১ বৎসরে সুদ কত হইবেক ।

২৭ দৃষ্টে ২৭ আধূলি = সাড়ে তের টাকা = ১৩।।

আর ৫ দৃষ্টে ১ সিকা = ১০

টাকা ১৩৬০ উত্তর

১৫৩। শতকরা বার্ষিক ৫ টাকা হারে সুদে কোন সংখ্যক মাসের সুদ নির্ণয় ।

১ নিয়ম। মূলধনের সংখ্যার যত টা. ও মাসের সুদ ততগুণ ৪ গুণ।

...	আনা	১ কড়া	} ত্রিমাসিক সুদ।
...	...	...	...	পাই	..	...	...	১ কাক
...	...	..	..	আধপাই	...			আধকাক
...	...	...	...	সিকা	...	...	...	১ গুণ্ডা

১ মাসের সুদ স্থির করিতে হইলে ৩ মাসের সুদকে ৩ দিয়া ভাগ করিবে ।

২ নিয়ম। মূলধন পূর্ণ সংখ্যক টাকা হইলে, উহাতে যত দশক তিন মাসের সুদ তত দুয়ানি বা আধ সিকা আর একক স্থানে ৫ থাকিলে আর ও ১ আনা ধরিবে ।

১ উদা। ৫ টাকা হারে সুদে ২৬৫ টাকার ১ মাসের ও ৫ মাসের সুদ কত হইবেক ?

$$\begin{aligned}
 & ২৬ টাকা দ্রষ্টে ২৬ অর্ধে ১৩ সিকা = ৩।০ \\
 & \cdot \text{ আর } ৫ টাকা দ্রষ্টে ১ আনা = ১/০ \\
 & \quad \quad \quad \text{ত্রৈমাসিক সুদ} = \text{টা } ৩।/ \quad \text{উত্তর।} \\
 \therefore ১ মাসের সুদ = \text{টা } ৩।/০ \div ৩ = ১/১৩। - \quad \text{উত্তর।}
 \end{aligned}$$

৫ মাসের সুদ কত হইবে ?

$$\begin{aligned}
 & \quad \quad \quad ৫।/০ \\
 & \quad \quad \quad ১/৫ \\
 & \quad \quad \quad ১।। = \\
 & \quad \quad \quad \text{উত্তর টা } ৫।।৬।। =
 \end{aligned}$$

২ উদা। ৫ টাকা হার সুদে টা. ৫৩।।/১০ এর ১ মাসের সুদ কত হইবে ?

$$\begin{aligned}
 & ৫৩ টাকা দ্রষ্টে ৫৩ \times ৪ = ২১২ গণ্ডা \quad \left. \begin{array}{l} \\ ২০০ গণ্ডা ৫ \times ২ = ১০ পণ আর ১২ \end{array} \right\} ১।।/১২ \\
 & ১০ আনা দ্রষ্টে ১০ কড়া, ২ গণ্ডা ২ কড়া = ২।। \\
 & ২ পাই দ্রষ্টে ২ কাক = ১/০
 \end{aligned}$$

আ. ১।।/১৪।।/

$\therefore ১ \text{ মাসের সুদ} = ১।।/১৪।।/ \div ৩ = ১/১১।।$ আর আখ ক্রান্তি উ. ১৫৪। ১ টার মূল্য যত গণ্ডা তাহা যুগ্ম রাশি হইলে, অন্য কোন প্রদত্ত সংখ্যক দ্রব্যের মূল্য নির্ণয়ের নিয়ম।

নিয়ম। দরের অর্ধেককে দ্রব্য সংখ্যা দিয়া গুণ করিয়া যত হইবে তাহার একক স্থানীয় অঙ্কের দুগুণ যত তত গণ্ডা, আর উহাতে যত দশক তত আনা ধরিবে। তাহা হইলেই উদ্দেশ্য উত্তর প্রাপ্ত হইবেক। যত গণ্ডা দর তাহা ১ আনা অপেক্ষা গুরু হইলে, যত গুরু

তত লইয়া হিসাব কর। এবং দ্রব্য সংখ্যা যত প্রাপ্ত ফলে তত আনা যোগ করিবে।

১ উদা। ১২ গণ্ডার হিসাব ৩৩ টার মূল্য কত ?

দেখ দরের অর্ধ ৬ গণ্ডা ; আর $৩৩ \times ৬ = ১৯৮$; ইহার একক স্থানীয় রাশি ৮, $৮ \times ২ = ১৬$ গণ্ডা ; আর ১৯ দশক দৃষ্টে ১৯ আনা তাহা হইলে ১৯ আনা ৮ গণ্ডা = ১৮৮ টাকা উত্তর।

২ উদা। ২২ গণ্ডার হিসাবে ৫৪ টার মূল্য কত হইবে ?

দেখ ২০ গণ্ডায় ১ আনা ; $২২ - ২০ = ২$ গণ্ডা ;

তাহা হইলেই $২ \times ৫৪ = ১০৮$; $১০৮ \times ২ = ২১৬$ গণ্ডা = ৮
আর দশক স্থানীয় রাশি ৫, সুতরাং ৫ আনা = ১৮

ইহাতে ৫৪ আনা(পণ) যোগকর = ৩১৮

ট ৩১৮ উত্তর।

১৫৫। দ্রব্যের দর যত তাহা টাকা বা আনার সমাংশ হইলে, সমগ্র দর স্থির করিবার নিয়ম।

নিয়ম। প্রদত্তদর টাকা বা আনার যত সমাংশ, দ্রব্য সংখ্যার তত অংশ লইয়া প্রাপ্ত ফলকে যথাক্রমে টাকা বা আনা ধরিবে।

উদা। ১ টার দাম ১২ হইলে ৫৪ টার দাম কত হইবে ?

দেখ $১২ = ১$ টাকার $\frac{৫৪}{১২}$ সুতরাং উত্তর = $\frac{৫৪}{১২}$ টাকা

= ৫ টাকা ৬ আ. ৮ গ. = টা. ৫১৮

১৫৬। খরিদ দর ও লাভ প্রদত্ত থাকিলে বিক্রয়ের দর স্থির করিবার নিয়ম।

নিয়ম । লাভ যত তাহা ১০০ টাকার বা ১ টাকার বা ১ আনার যৈ ভগ্নাংশ খরিদ দরের তত অংশ উহাতে যোগকর । তাহা হইলেই উদ্দেশ্য রাশি স্থিরীকৃত হইবেক ।

১ উদা । শতকরা ২৫ টাকা লাভ লইলে যে বস্তুর খরিদ দর $৬৭\frac{১}{২}$ তাহার বিক্রয়ের দর কত হইবেক ?

শতকরা ২৫ টাকা = $\frac{২৫}{১০০} = \frac{১}{৪}$; তাহা হইলেই উদ্দেশ্য রাশি $৮১১\frac{১}{৪}$ টাকা

$$\begin{array}{r} 8 \overline{) ৬৭\frac{১}{২}} \\ ১১১\frac{১}{৪} \end{array}$$

টা. $৮১১\frac{১}{৪}$ উত্তর ।

২ উদা । টাকার $\frac{১}{১০}$ আনা ব্যাপার লইলে যে বস্তুর খরিদ দর $৯২\frac{১}{১০}$ টাকা তাহার বিক্রয়ের দর কত হইবে ?

দেখ $\frac{১}{১০} = ১$ টাকার $\frac{১}{১০}$;

$$\begin{array}{r} ৮ \overline{) ৯২\frac{১}{১০}} \\ ১১১\frac{১}{১০} \end{array}$$

তাহা হইলেই টাকা $১০৮\frac{১}{১০}$ উত্তর হইল ।

১৫৭। এদেশে ছুটে টাকার পাইকরা সুদ চলে, অর্থাৎ লোকের উপকারার্থে টাকা অমনি কর্ত্ত দিলে মাসে টাকা প্রতি এত পাই সুদ লওয়া রীতি; একটা উদাহরণ দিলে ক্ষতি নাই।

উদা। মাসে পাইকরা সুদের হার $\frac{১}{১০}$ হইলে ৮ মাসে ৫০ টাকার সুদ কত হইবে? মাসে ২ পাই বলিয়া ৮ মাসে $৮ \times ২ = ১৬$ পাই = ১ সিকা; তবেই ৫০ টাকায় ৫০ সিকা = টা. ২২।১০ উত্তর। অতএব সুদ সমেত টাকা = $৫০ + ১২।১০ =$ টা. ৬২।১০

১৫৮। পূর্বে মনোগণিত সম্বন্ধীয় যে সকল নিয়ম লিখিত হইল সেই গুলি একটু শিক্ষিত বালকদিগের শিক্ষান উচিত ।

নিম্নে যে সকল উদাহরণ প্রদত্ত হইল সে গুলি কোন বিশেষ উক্তি না থাকিলে মনে মনে সম্পন্ন করিতে হইবে । অঙ্কপাত করিয়া উত্তর স্থির করিলে মনোগণিত শিক্ষার বিষয়ে কোন উপকার দর্শিবার সম্ভাবনা নাই । মনোগণিতের অন্যান্য নিয়ম গণিত-সংগ্রহে প্রাপ্ত হইবেক ।

উদাহরণমালা ।

৩

(স্ব ৭৫-স্ব ১৫৮)

[কড়ানিয়াদির সহজ উপযোগ ।

- (১) সর্ষপ তৈলের সের ১৮০ হইলে ১৫ সেরের দাম কত হইবে ?
- (২) এক দিনের বেতন ১৮০ আনা হইলে ১৩ দিনের বেতন কত হইবে ?
- (৩) ১ টার মূল্য ২১১০ সিকা হইলে ১৭ টার মূল্য কত হইবে ?
- (৪) ১ বিঘা জমির মালগুজারি ৫১১০ টাকা হইলে ৯ বিঘার মালগুজারি কত হইবে ?
- (৫) টাকায় কাহন ৪১৮ কড়ি হইলে ৬ টাকায় কত কড়ি হইবে ?
- (৬) পয়সায় ১৮ গণ্ডা কড়ি হইলে ৮০ আনায় কত কড়ি হইবে ?
- (৭) একপণের দাম আ. ৮/৫ হইলে ১২ পণের দাম কত হইবে ?
- (৮) সেরের দাম ৮/৫ হইলে মণের দাম কত হইবে ?

- (৯) আনায় ৬৮/০ ছটাক চাউল পাইলে ১ টাকায় কত পাইবে ?
- (১০) দশ সেরের দাম ৩১০ সিকা হইলে মণের দাম কত হইবে ?
৫৬০ হইলেই বা কত হইবে ?
- (১১) রোজ ৮/১৫ আনা পাইলে সপ্তাহে, মাসে ও বৎসরে কত হয় ?
- (১২) তিন দিনে ৫ টাকা হইলে মাসে কত হয় ? বৎসরে ?
- (১৩) মাসে ৮৮ টাকা হইলে বৎসরে কত হয় ? ৯ মাসে কত ?
- (১৪) এক আনা সোণার দাম ৬৮/১০ আনা হইলে ১ ভরির দাম কত হইবে ?
- (১৫) এক রীম কাগজের দাম ৬৬/৮ হইলে ১২ রীমে কত পড়ে ?
- (১৬) হাজার নারিকেলের দাম ৪১০ টাকা হইলে দেড় লাকের দাম কত ?
- (১৭) যদি ১ টার দাম ১৬৮/১০ হয় তবে ১৫ টার দাম কত হইবে ?
- (১৮) ১ গজ কাপড়ের দাম ১৮/১২। হইলে ৭ গজের দাম কত ?
- (১৯) ১ পণ আন্ডের দাম টা ৩। ৮/০ হইলে এক কাহনের দাম কত হইবে ?
- (২০) (ক) যদি এক একরে তিন বিঘা আধ কাঠা জমী হয় তবে ১৫ একরে কত জমী হইবে ?
- (খ) প্রত্যেককে ৫৮/০ করিয়া দিলে ১৮ জনকে কত দিতে হইবে ।

২।

সেরের দাম (জানা)	হইলে মণের দাম (টাকা)	ছটাকের দাম (জানা)	হইলে সেরের দাম (টাকা)	ও মণের দাম (টাকা)	জার পুয়ার দাম (টাকা)
১/১০	৩৬০	১/১	১/১	৪২০	১৫
৮/১৫	৬৬৮/০	১/২	১/২	৫৮	১০
১/১০	৩১৮/০	১/৩	১/৩	২১০	১৫
৮/১৫	১৩৬০	১/৪	১/৪	১৫৮	১০
১/১০	১১৮/০	১/৫	১/৫	১০৮	১০
৮/১৫	৪১৮/০	১/৬	১/৬	৮০	১০
১/১০	৩৬০	১/৭	১/৭	৬৮	১০
৮/১৫	১১৮/০	১/৮	১/৮	৬০	১০
১/১০	৮৮	১/৯	১/৯	৫৮	১০
৮/১৫	১২১০	১/১০	১/১০	৫০	১০
১/১০	১৫	১/১১	১/১১	৪৮	১০
৮/১৫	২২১০	১/১২	১/১২	৪০	১০
১/১০	১৮৮	১/১৩	১/১৩	৩৮	১০
৮/১৫	২৬১০	১/১৪	১/১৪	৩৬	১০
১/১০	৩২১০	১/১৫	১/১৫	৩৪	১০
		১/১৬	১/১৬	৩২	১০
		১/১৭	১/১৭	৩০	১০
		১/১৮	১/১৮	২৮	১০
		১/১৯	১/১৯	২৬	১০
		১/২০	১/২০	২৪	১০
		১/২১	১/২১	২২	১০
		১/২২	১/২২	২০	১০
		১/২৩	১/২৩	১৮	১০
		১/২৪	১/২৪	১৬	১০
		১/২৫	১/২৫	১৪	১০
		১/২৬	১/২৬	১২	১০
		১/২৭	১/২৭	১০	১০
		১/২৮	১/২৮	৮	১০
		১/২৯	১/২৯	৬	১০
		১/৩০	১/৩০	৪	১০

৩।

রোজ	সপ্তাহে	মাসে	ছয়মাসে	বৎসরে
০/০	৬৯/০	৩৬০	২২।।০	৪৫১
১/১০	১১।১০	৬।।/০	৩২।৯/০	৭৮।৭০
১১৫	১৬।/৫	৮৬।৯/১০	৫৩।১/০	১০৬।৬৯/০
১/১০	২।৯/১০	১০।/০	৬১।৬৯/০	১২৩।৭০
১১/১৫	৩।৯/৫	১৫।।১০	৯৩।/০	১৮৬।৯/০
১৯/৫	২।।১/১৫	১১।।১/১০	৭০।/০	১৪০।।৯/০
১।/২।।	৩৬।১/৯।।	১৭।/১৫	১০২।।৯/১০	২০৫।/০
১১/৫	৩।৯/১৫	১৪।।/১০	৮৭।।/০	১৭৫।/০
১।৯/১০	৩।১০	১৯।।/১০	১১৮।/০	২৩৬।০
৬।/৫	৫৬।১৫	২৪।/১০	১৪৯।/০	২৯৮।/০
১।১/১০	৫।১০	২১।।/০	১৩০।/০	২৬১।
৬।/০	৬।/০	২৬।/০	১৫৭।।০	৩১৫।

৪।

১টার দাম ডজনের দাম কুড়ির দাম পনের দাম শরদাম হাজারের দাম

১টার দাম	ডজনের দাম	কুড়ির দাম	পনের দাম	শরদাম	হাজারের দাম
১৫	১/০	১।/০	১।০	১।।/০	১৫।।৯/০
১২।।	১।/১০	৬।১০	৩৯/০	৩৬।৯/১০	৩৯/০
১/১০	১৯/০	১৬।/০	৭।।০	৯।/০	৯৩।০
৯/৫	১।।১/০	২৬।/০	১১।০	১৪।/০	১৪০।।৯/০
১২।।	৩।/১০	৩৯/১০	১২।।৯/০	১৫৬।১০	১৫৭।৬/০
১/০	২।/০	৩৬।০	১৫।	১৮৬।০	১৮৭।।০
১০	৩।	৫।	২০।	২৫।	২৫০।
৬।/৫	৯৬।/০	১৬।।/	৬৬।০	৮২।/	৮২৮।/০
১।৯/১০	৭৬।/০	১৩৯/০	৫২।।০	৬৫।।৯/০	৬৫৬।০

৫।

১টার দাম	১০ তার	দিস্তার	রীমের	বেলের	১০ বেলের
২।।	১/৫	১/০	৩৬০	৩৭।।০	১৬৯/০
১৩৬	১/৯।।	১১০	৫।।৯/০	৫৬।০	১৬।/০
১৫	৯/১০	১৯/০	৭।।০	৭৫।	৩৬।০
১২।।	১।/৫	৬১/০	১৮৬।০	১৮৭।।	৯।৯/০
১/০	১।।/০	১।।০	৩০।	৩০০।	১৫৫
৯/১০	১।।/০	৩৬।০	৭৫।	৭৫০	৩৭।।০
১/১৫	১/১০	২।।৯/০	৫২।।	৫২৫।	২৬।০
১/১০	২১/০	৫।০	১০৫।	১০৫০	৫২।।০
৯/১৫	১।।১/১০	৪৯/০	৮২।।০	৮২৫।	৪১।০
১/১৫	২।/১০	৫।।৯/০	১১২।।০	১১২৫।	৫৬।০
১৫	২।।৯/১০	৬।৯/০	১২৭।।০	১২৭৫।	৬৩৬
১/০	৩৯/১০	৭।।০	১৫০।	১৫০০	৭৫।

৬।

১টার	গণ্ডার	পণের	কাহনের	১পাই	আনার	ভরির
দাম	দাম	দাম	দাম	সোনার	দাম	দাম
১/৫	১/০	৬।০	১০০,	৫/০	৬০	১২,
৫/০	৬০	১৫,	২৪০,	৬/১৫	১১৫/০	১১,
৬/০	১০	১০,	১৬০,	৫/৫	৬/০	১৩,
৬/১৫	১৫/০	১৩ ৬০	২২০,	৫/১০	৬/৬০	১৪,
৫/১০	৬/৬০	১৭।১০	২৮০,	৫/১৫	৬/৫০	১৫,
১১০	১৬/০	২২ ১০	৩৬০,	৬/১০	১১/৬০	১০,
১/৫	১১/০	২৬।০	৪২০,	১/১৫	১৫/০	৭,
৬/০	১১ ১০	৩০,	৪৮০,	১১	১১/৫	১৬।০
১৫/১০	১৬/৬০	৩৭।১০	৬০০,	১৭।১	১১/১০	১৭।১০
১১০	২,	৪০,	৬৪০,	৫/৮৬	৬/১৫	১৬ ৬০
১১/৫	২১/০	৪৬।০	৭৪০,	৬/৭।১	১১/১০	২১।০
৬/৬০	৩ ১০	৭০,	১১২০,	১১৩ ৬	১৬/১৫	১৮ ৬০

৭।

১কাঠার দাম	৮কাঠার	আনা প্রতি	৬আনার	সিকায়	টাকায়
৬/০	১,	১/৫	৬০	৪ ১০	২/০
৫/০	১।১০	১/৭।১০	১/৫	৬ ৬০	৩/০
৬/১০	১।০	১/৮ ৬০	১/৮ ৬০	৭।২।১	৩।০
৫/৫	১।১৬/০	১/০।১০	১/৩	৮	১/৮
১/১২।১	২ ৬/০	১/২ ৫/০	১৩ ৬/০	১ ৬ ৮ ৬০	৬/৫
১১০	২।০	১/০।৬/০	১/২।০	১৩।১০	১/৬
১৬/১৫	৩।৬/০	১/০।১৬/০	১/৩ ৬০	১২ ৬	১০
১১ ৬/১	৫/১০	১/০।১/৫	১/৩ ৫/১০	১১০ ৬/১	১০।০
১/১৭।১	২ ৬ ৫/০	১/৫।১/০	৬৩।৬/০	৫/০।০	২/১২
১১/১০	৬ ৬০	১/৪ ৫/০	১১৫ ৬/০	৩ ৬০ ৬০	১ ৬ ৭
৬/৬০	৭,	১/৩।১৫/০	১১২ ৬/০	৩।২ ৬০	১।২

৮।

বিঘা ও কাঠা কালি ।

দৈর্ঘ্য	বিস্তার	সারাকালি	দৈর্ঘ্য	বিস্তার	সারাকালি
বি. ৩।৪	বি. ১।২	বি. ৫।১০।৮	কাঠা ১।২	কা. ১৪	কা. ১০।৮
বি. ২।২	বি. ৩/৪	বি. ৮।১০।৮	কা. ৮১	কা. ১৩	কা. ২।৮
বি. ৫।১৩	বি. ৪/৩	বি. ২৩।৩৮।৪	কা. ১৩	কা. ১১৩	কা. ১০।৮
বি. ৬।২	বি. ৩৮২	বি. ২৪।৩৮।৪	কা. ১১৪	কা. ৮২	কা. ১১৮।৮
বি. ৮।১৩	বি. ৫৮০	বি. ৪২।১৪৮০	কা. ১৩।১০	কা. ১১৪।১০	কা. ২।১২
বি. ৭/১	বি. ৯/৩	বি. ৬৪।১০।৮	কা. ৮১।১০	কা. ২।২	১৮।৩৮
বি. ৬/৪	বি. ৮।১৪	বি. ৫৩৮।৩৮।৬	কা. ১২।১০	কা. ১১৪।১০	কা. ১০।৮
বি. ৪।১৪	বি. ২৮১	বি. ১৩/২৮।৪	কা. ১২	কা. ১৪	হ. ১।৮
বি. ১২/০	বি. ১২/০	বি. ২২৮/০	কা. ১২৮০	কা. ১১০	হ. ৮/১৫
বি. ৯৮৩	বি. ৫।১৩	বি. ৫৫৮।৩৮।৪	কা. ১১৪৮/	কা. ১৩৮২/	১১।/১৮২

৯।

জমাবন্দী ।

বিঘার দাম কাঠার দাম কাঠার দাম পুয়ার দাম ছটাকের দাম

৫)	১০	১১২	৩	১০	১৫
৮।১৮	১৮	১০	২৮/১০	১৪।১	৮।১৮
৫।৮/১০	১৭।১	১৩	৮/২১	১৮।৮	৫।৮/১০
৪।১০	১১২	১১০	২।১০	১৮	৪।১০
৬।৮/৫	১/১১।	১৪	১।৮/৫	১৭।৮	৬।৮/৫
১৮৮	১৮	১৩	৮/৪	১৭	১৮
২।১০	১০	৮১	২	১০	২।১০
৩।১০	১১৬	৮৪	৩।১/৪	১১২	৩।১০
৪।১০	১৮	১৪	১৮।১২	১১৭	৪।১০
৫।১০	১৮	১১১	৩।৮	১২	৫।১০
৭।১০	১/১৭	৮০	৫।৮/১৫	১১	৭।১০
৯৮৮	১৮/১৮	৮০	৭।৮/১০	১১১	৯৮৮

১০ । আনামাস ।

টাকার কড়ি ; আনার ; গণ্ডার ; টাকার কড়ি ; আনার ; ৫ আনার

১৫০	১/৫	(১৫	১১/১০	১১৫৯	৯/১৯৯
২)	৯/০	(২	১১/৬	১২৫৯	৮/৪৯
২১১/	৯/১১	(২১১/	১১৭১১	১১১/৫	৯/১৫৯/৫
৩১১০	৮/১০	(৩১১	৫/০	১১৬	১১
৪)	১০	(৪	১১৮/১০	১১৪৯	৮/১১৫৯
৪১১০	১১০	(৪১১	৫/৮	১১৮৫	১১৩৫
৪৫/০	১১৬	(৪৫/	১১৮/৬	১১৮৯/৫	৮/১০১১/৫
৩৫০	৮/১৫	(৩৫	৫/৯	১১৭১১	১৭১১
৫৮	১/	(৫	১১১৫	১১০৫৮	৯/১৪১১/৮
৫১০	১/৫	(৫১	১১২	১৫৫	১৮৫
৫১১৮০	১/১৩৫	(৫১৯/১২	৫/৫	১১৬১১/	১২৫/
৫১৯	১/৭১১	(৫১৯	১৩৫	১৫/১৫	৮১১৫
৬)	১৯	(৬	১১৮/৭১১	১১৪৫/১০	৮/১৪৮/১০
৬১৯/১৫	৯/১৩৮	(৬১৯/১৫	৫/৮/৩৫	১১৯১/১৫	১১৮১৫
৭)	১৮	(৭	১/৭১১	(৬১৮/১০	১১৩১১/১০
৭১১০	১৮/১০	(৭১১			

১১ । কড়িকষা ।

কাহনের দাম ; পণের দাম ; গণ্ডার দাম ; কাহনের দাম ; পণের দাম

২)	৯/০	১২	৭১৮০	১৮৮৫
৪)	১০	১৪	৪১১/০	১৯
৫৮	১/০	১৫	৭৮/১৫	১৮৪১৮
৮)	১১০	১৮	৩১৮/৬	৮১৪৯
৫/০	১১৬	১৫/	৩১/১৫	৮৭৮
১১৯/৫	১১২৫/	১১৯/৫	২১৯/১০	৯/১৩৫
২৫০	৯/১৫	১২৫	৬৯/১০	১৯৩৯
৩১০	৮/১০	১৩১	৫১৭	১/১০৮
৪১০	১৫	১৪১	৯১৫	১১/৫১/
১১৮/১০	১১৯	(১১৮/১০	২১৯/৫	৯/৭৫/
৭১০	১৮/১০	১৭১	১১১০	১০১৯
৯১/	১১/১১	(৯১৯	২৯/১৭১	৯/৩১/১০

১২ ।

মাক্ষা (টাকার হিসাব) ।

মণের দাম | সেরের | মণের দাম | সেরের | মণের দাম | সেরের

৫)	৯০	১১০	১৪	১৫০	১৪
৮)	৯৪	১/০	১২১	২১০	১৮
১২)	১১৬	৫৯০	১৭	২১০	১০
১৫)	১৯০	১১৮০	১৫১	৩৫০	১০
২৪)	১১/১২	১৮১০	১৩৫	৪১০	১৪
২৭)	১১৯/১৬	১১৯/১৫	১৫১	৪১১০	১৬
৩২)	৫১৬	৫৮০	১৭১	৪৫০	১৮
৭১১০	৮০	১৮০	১৩১	৫১০	১২
৭০)	৫৯০	১/০	১৮১	৫৫০	১৬
৩১৮	৫৮	১৯০	১৯	৮৫০	৮১০
১০১১০	১৪	১৮০	১৩	৭১১০	৮০
১৮)	১৮/৪	৫১/১০	১৬৫	৯১০	৮১৪
২১)	১১৮	৫২/১৫	১৭৫	৬১০	৮১২

১৩ ।

মাক্ষা ।

মণের দাম | মণের দাম | মণের দাম | সেরের দাম | সেরের দাম | দাম

১৫/১০	২/১	৪১০	২২২)	৭১৬	২	১৪১/১২
২১১৮০	৩৫২	৯৫৯/৭	১৬৫)	৪৯০	৩	১২১৮০
৪৫৯০	৪১১	২২১১২	৩৭২)	৯১৬	৪	৩৭৮/৪
৭১৮০	৯৫২	৭২৫/৪	১৮৭)	৪১১/১৬	৫	২৩১৮০
৫১/০	২০	১১৭৮/৫	৩২৫)	৮৯০	৬	৪৮৫০
৬৫১/১৫	৩/৮	২২৯/৮	২৬৫)	৬১১০	৭	৪৬১৮০
১৩৫/০	২/৩১	২৮৫/৩১	২৩৮)	৫৫৮/৪	৮	৪৭১১/১২
৭৫/০	৫১১২	৪৩/১৫	১২২)	৩১৬	৯	২৭১৮/৪
৮১১/১২১	৬১০	৫৩৫৯	১৬৬)	৬১৮	৩১	১১৫৯/৮
২৫৮/১৫	৭১১০	২২১৮/১১	৩৮)	৫৮/৪	২১	২১৮০
৩১৮/০	৮১৩	৩০১১৮/৩৯	৪৭)	১৯/১৬	৬	৭১৬
৬৫ ৫	৫১১৩	৩৭১১৮/৯৫	১২৮৫)	৩২৮/১	৩	৯৬১৮০
৮, ১০	৮৫৮	৭১৫৯/১১	৫১৬)	১২৫৯/৮	৮	১০৩৮/৪

১৪ ।

সের ছটাক ও কাঁচা হইতে মণ ।

সেরের দাম | মণের | ছটাকের দাম | মণের | কাঁচার দাম | মণের |

১।০	৫০,	২/১০	১৪০,	(১)	১০,
২।০	১০০,	/১৭।।	৭৫,	(১।৯)	৫,
৩।০	১৫০,	(৪।।	৯,	(৫	৪০,
৪।০	১৬২।।	(৭।।	১৫,	(১২।।/	১০০।।০
২২/১০	৮৮৭০	(৩।' /	৭৯/০	(৬।।/	৫২।।০
৩।।/৭৭	১৪৩।২/১০	(৯।।	১৯,	(৪৭	৩৮,
৫।৬৮।।	২৯।/০	(১১।।	২৩,	(৬।	৫০,
২৭/১৩।	১১৪৯/১০	(১৫।।	৩১,	(৭	৫৬,
৯/১৬	৭,	৯/১১।।	১০৩,	(১১।	১০০,
১১৬	৫২,	২২	১২৪,	(১৬।।/	১৩২।।০
।।০	২০,	/১৬।/	৭২।।৯	(৫৭২	৪৭।।০
৭৮	৩১,	/৩।২	৪৬৭৯	(১৮৯	১৪৫,
।।/৪	২৩,	/১৪৭/	২২৯।।৯	(১২৯/১৬	৯৭।৯৮

১৫ ।

মণকষা (মণের হিসাব)

টাকায় মণ । আনায় । আনায় । মণ । পাই প্রতি । পাইএ । মণ ।

২।।০	/৬।	২/০	১/৩৭	/১।।/	৯/০	।২।।
৬/০	।৫	।/০	১৭৫	/৩৭	২/৫	/৮৭
৩।৯	/৯।/	২/০	।।৭৭২	/২।/৫	/৫	।১।।৬৫
২/।।৯/০	/৫(১২।।	।।/০	১/৫।/১২।।	/১।৩৯	৯/১০	২।৩।।২/১।
৪।।০।।/	।১।১।	৯/০	।।২।।/১।।	/২৭/২৭/	২/১৫	১৬৬৯/১৫৭২
১৭৭।।৯	/১৪৭/১২।।	।/০	।।৪।২।।	/১২৮৯	(৭।।	/১৭/২২
৪।।০	।১।	।০	১/৫	/২৭/	(৩৭	/২/১৫
/০।।২	(১৩৭	।৯/০	/০।২।।	(৩।২	(২।।	(৮৭
/৩।।	/০৬/১০	।।০	/১৭	(১৭।।	/৭।।	।।৯।।৯/১১/১০
৫/৭৭/	/২।২/১৬।	৯/০	।৪৭২/১২।।	/৩/১৯/০		

১৬ । পুয়া ও তোলা হইতে মণ ।

পুয়ার দাম	মণের দাম	তোলার দাম গুণ্য হইলে	মণের দাম	মণের দাম	এত সেরের	দাম
৫৮/৮৫	১৫৪।৯০	(৫ ৫০)	ট। ৩৫/০	২।	৮।৬।	
১৮/১০	৭৫,	(৮। ৮৫,	৮	১৫	১,	
১/১৮	১৯,	(১৮/ ১৮৯/০	২।৮/১০	১৫	১৮।	
(১২৫/১০	৬।৯/১৫	১০।/ ৯০৩৯/০	৩।।০	১।৫	২৮/০	
২।।/১০	৪১৫,	(১৩। ১৩২।।০	১০৫৯/	৫০	৮৯/১০	
১৫১২।।	২৮৬।০	৯/১৫ ৫৫০,	১২।।/	৫৫	১০৫৮/১৭।	
১/০	৬০,	৯/১৭৫ ৫৭৮৯/০	৬৫৯/৫	৫৭।।	৬।৮/৭৮	
৩,	৪৮০,	১৯/১৬। ১৩৬২।।০	৫।৮/১০	১।৭	২।/৫৫	
(১৫	৭।।০	(৭।। ৭৫,	২৩,	২।।০	১।৮/০	
১০	১৫,	(৬।।৯/১০ ৬৬।।/০	৪৭,	১০	১১৫০	
(১৮	৯,	১৯/৮৫ ১২৮৭।।০	৪৫৮/০	১/৭	৫/১৬।।	
৪।।০	৭২০,	৮/১২৯ ৭২৭।।০	১৩।৯/	১/৬	২৮২	
১/৬	১৩,	৫/০ ২৬০০,	৫।।/০	১/৯	১।৮।।	
১/১৪	৭,	(১৫ ১৫০)	৭৯/১২।।	১/৪	১।৮/৯।	

১৭ । সেরকষা ও ছটাককষা ।

সেরের দাম টাকা হইলে	পুয়ার দাম	ছটাকের দাম	ও কাঁচকার দাম	মণের দাম টাকা হইলে	পুয়ার দাম
২।।৮	১।৯/১৫	৯/১৩৫	(১৩।৮	৩০,	৮/০
৫/	৮/৫	(১৬।	(৪/	১৬,	১/১২
১।১০	৯/২।।	(১০।।৯/	(২।।৯/১০	৪৫০	(৯।।
৭।।৯	১৫৯/১০	১৮/১২।।	১/১৮৯	৩।।০	(৭
৩৯/৮	৫১২	৮/৩	(১৫৫	২।০	(৪৪০
১৫৮/১০	১৮/১৭।।	১/১২।৯/	(৯৫/১০	৫৫/	(১১।।৯/
১।।০	১/০	১/১০	(৭।।	৭।।৯/	(১৫।
৬।।/১২৫	১।।৯/৮৮	১৯/১২(১৫	১/৩(৩৫	১৭,	১/১৪
১।৮/০	৯/১৫	(১৩৫	(৩।৮	৮।।৮/১০	(১৭।৮

১৮ ।

ছটাকের দাম টাকা হইলে	সেরের দাম	পুয়ার দাম জানা হইলে	সেরের দাম	তোলার দাম সিকা হইলে	সোনার দাম	কাঁচার দাম সিকা হইলে	সেরের দাম
১৮৮/০ ৩১,	৮৫১	১/২	১০	১০০	১১০	২৬,	
৩৮০ ৬০,	৮৫৫	১১/৮	১৮০	১৮০	২১০	১৪৪,	
১০১১/৮ ১৭১১	২১০	১০,	৩১০	২৮০	১৮০	১২২,	
১১৭১ ৮৮/০	১১০	৫,	৪১০	৩৪০	৩১০	২০৮,	
১/১৫ ৫৮০	২১০	২,	১১৮/০	৫৫	৪১১/	২২২,	
৪১১০ ৭২,	১৮০	৭,	১৮/০	৩০	৮৮/০	৫৬,	
২৮০ ৪৪,	৩১০	১৪	১২১১	৩৮/০	১৮	৩১১/১২	
৮২১ ৮/০	১১৭৮	৮/১১	১০	২১০	৮/১২১ ৫৫,		
১০১ ১১৮/১৬	১১৮/০	১৮০	১/১২১১	২৮৮/০	১১৮/	৩৮৪	
২১৮/০ ৪২,	১৮/০	১১০	৭৮/১২	১৮৮/৮	১১৮/১০	৪৬,	
৩৮৮/৪১ ৬২৮/১২	১১১১	৮/৬	১৮/১৫	৫৩৮০	৮/১৭১১	১২,	

১৯ । পশুরিকষ ।

নগের দাম | পশুরি দাম | সেরের দাম | ছটাকের | তোলার দাম

৮৮	১	৮/৪	৮	১০৮৬
১৫৮	১৮৮/০	১৮/০	৭১১	১১১
২৩৮	২৮৮/০	১১/৪	১৮	১ কড়া ২ তাল
৪৭৮	৫৮৮/০	১৮/১৬	১০১১	৪১১৪ তাল
১৮৮৮	২১/১৭১১	১৮/১১১১	১০৮/১০	১৮/১৪ তিল
১১/১০	১৩৮	২৮	১০৮/১৫	১১ তিল
৫১১৮/০	১১৮/৫	৮/৫	২৮/	১০১১/
১৮১১	২১/	১০৮/৮	তিল ২১	তিল ১৮/১২
১১০	১১	১০	তিল ৫	১ তিল
১১৮/১২৮	১৮/১০	১৫৮/২	১৬ তিল	৩১ তিল

২০।

বিশেষকৰা ।

বিশেষ দাম | সেরের দাম | ছটাকের দাম | পুয়ার দাম | তোলায়

১১)	২৫০	৯/১৫	১১৮/০	১১১
২৫৯/০	১১৮/০	১১৩৫৯	৯/৫১১	১২৫১
১১/১৫	৯৮৫	১৩১৫	১১২৮	১০১১/১৫
১৮১৭	১১৯১	১২১৮	১১৫/	১০১৮১৭
১৯)	৪৫০	১১৫	১১৮/০	১১৯
৫৯/০	১১৫	১৪১৮	১১৭৫	১০৫৯/৪
১৯/১০	৯১২১১	১৩১০	১১৩৯	১০১১/১০
১৮	১৪১১	১০১১০	১১/	১৮ তিল
১৬)	৪)	১০	১)	১১৬
১৮/০	৯১৫	১৩১১৮	১৩৫	১০১১৮
১৫	১৩৫	কাক ১৮৫	১০৫/১৫	তিল ১৩৫

২১। ছটাক কৰা ।

মণের দাম টাকা হইলে	পুয়ার দাম	ছটাকের দাম	আম পুয়ার দাম	ছটাকের দাম	১০ ছটাকের দাম	১৫ ছটাকের দাম
৭)	১১৪	১৩১	১৭	১১৭১	১/৫	৯১২১১
১৫)	১১০	১৭১	১১৫	৯১২১	১৫	১৯৭১
২৩)	১৬	১৬১	১১৩	১১২১	১/৫	১১৭১১
৭০১৯/০	১৮	১১৫	১১৫	১১৫	১/১০	১১১৯/৫
১৩৫৮/০	১৭৫৯	১৩৫৮/০	১৩৫৮	১৩৫৮/১০	১৯১৮	১/৪১১০
৫৬১০	১/১৩	১৮১	৯১৩১	১৮১১	৫৯১২১	১১/৩৫
১১৭১	১০/১৫	১৮৫	১১৭১	৯৩৫	১৭১১	৯১১১
৩১৮	১২৫৯	১৫১১১৭	১১১/১৫	১১৭৫৭১	১৮১৫১৫	১১৮১৩/২১১
৫২৫/	১/৫১৯	১৩১২১	৯১২১/৫	৯১১১৮২১	৫১২৫৯/৫	১৮১৪১/৭১
৪৩১/	১৬১৯	১১১১২১	৯৩/৫	১/৭১৮২১	১১১৫১৯/৫	১৩৩/৭১০

২২ ।

মণের দাম টাকা হইলে	কাঁচার দাম	পুষার দাম টাকা হইলে	কাঁচার দাম	সেরের দাম টাকা হইলে	তোলাির দাম	ছটাকের দাম টাকা হইলে	তোলাির দাম
৩৯/০	(৪/১০	৭)	৮/০	১৮)	৮১২	১৫)	৩)
৬৮/০	(০/১৭।।	১১)	১১/০	৬৮/০	(৩৭	৮৬/০	১৬৪
২৩/	(২৬/৮	২৫)	১১/০	২১৯/০	(১০।।	/১০	(৬
৫০)	(৬।	৪১০	১৫	১/১০	(৪/৮	৯৫	(৯
২১।০	(০।/	৬।।০	১৯/১০	২১।০	(১০	৮/১০	(১৪
৩।০	(০।৯/১০	৩৬১	৮/১৫	৩।০	(১৩	১১০	(১৮
১১৮/১০	(০/১১১	১১/০	(১২।।	৪৬/০	(১১	১১৫	/১৫
৩০৬/০	(৩৬/২।।	/১৫	(২৮	১৫)	৮/০	৭।।০	১।।০
৪৬।।/০	(৫৬/২।।	১।।/১০	/১১৬/৮	২০।।/	১২।।	৩৯/৫	১৯/১

২৩।

কাঁচাকষা ও তোলাকষা ।

সেরের দাম	সেরের দাম	ছটাকের দাম	কাঁচার দাম	মণের দাম টাকা হইলে	তোলাির দাম	
					পাকি	কাঁচি
৪১/০	৩২।৯/০	১২২।।	/৩৯/	২৫)	(২।।	(৩৯/০
১২)	৮৪)	৬০	৮/০	৪২৬/০	(৪।৮	(৫।/১০
২৯/০	১৪৬/৯/০	৯/২।।	(১০।।৯/	৫৪।০	(৫।৯/১৬	(৬৬/১০
৫৮/০	৩৬।/	১/৩৬	/৫৬/৮	৭০৬/৮	(৭/৮	(৮৬/১৫
৬৮/০	৬।।/০	(১৮৬	(৪।।৮	২৩।।০	(২।/১২	(২৬/৮
১।।০	১০।।০	/১০	(৭।।	৩২৬/৮	(৩।১২	(৪/১৫
২।০	১৫৬/০	৯/৫	(১১।	৬০।।৯/০	(৬/০	(৭।।/৫
৩।।০	২৪।।০	৮/১০	(১৭।।	৬৪।৯/০	(৬।৮	(৮/১৫
৪।০	২৯।০	১৫	/১।	৪৩।।৮/০	(৪।/১৮	(৫।৮/৭৪
১১৬/০	৮২।।৮/০	১১/১৬।	৯/১৯/	৪৪।।০	(৪।৮/৪	(৫।।/

২৪। মাসমাহিনা। (৩০ দিনে মাস)

মাসিক বেতন টাকা হইলে	দৈনিক বেতন	তিন দিনের বেতন	এত দিনের বেতন	বেতন	মাস্তাহিক বেতন
৪৫/১৫	৯/১৫—	১২/১৫॥	৫	৫১৯=	১৯/২৫—
২৫০	৮/৬॥=	২৫,	১০	৮৩/৬॥=	৫৮/৯/৬॥=
১৪৫	৪৫/৬॥=	১৪॥০	১৫	৭২॥০	৩৩৫/৬॥=
২৩৬	৭৫/১৭।—	২৩॥/১২	১৭	১৩৩৫/১৪॥=	৫৫॥১।—
৫৫	১৫/৬॥=	৫॥০	২৫	৪৫৫/৬॥=	১২৫/৬॥=
৪৭	১১/১০॥=	৪১/১২।	৮	১২/৫।	১০॥২/১৪॥=
৫৮	১৫/১৮॥=	৫৫১৬	৭	১৩॥১০॥=	১৩৫/১০॥=
২১৫/১০	১২/১৩	২৯/১৯	৫	৩১/৭/৫	৫/১১
২৩/৬।	৫৮৫—২	২১৬॥—২	১১	৮১১৭॥—২	৫।২/২—২

২৫।

বৎসর মাহিনা।

বৎসরে টাকা, হইলে; মাসে; দিন প্রতি; ত্রৈমাসিক।

৫৫	৪১/৬॥=	৯/৮৫—৩	১৩৫০
৩৮০	৩১১৭/১৩।—	১৭৭৫০৩ক্রান্তি	২৫
৪২৫	৩১/৩।—	/১৮—৩	১০১/১০
২৪।০	২/৬॥=	/১১	৬/০
১৩৫০	১৭/৬॥=	(১২=১৫	৩।২/০
১২॥০	১৭/৩।—	(১১—৩	৩৭/০
২৫	২/৬॥=	/২=৩	৬।০
৪৩৫	৩৮৫০	১।১৩।—	১১৬।০
৩৯॥/০	৩।১৫	/১৫—৩	২৫৭/৫
১০০	৮।/৬॥=	।৮৫—৩	২৫

২৬। মাসমাহিনা ।

মাসিক বেতন	৩০ দিনের ১ দিনে	৩১ দিনের ১ দিনে	৩২ দিনের ১ দিনে	২৮ দিনের ১ দিনে	২৯ দিনের ১ দিনে
১)	১০৯=	১০১২ ^{৩৫}	১০	১১১৫	১১১০ ^{৩৫}
২)	১১—	১১৪ ^{৩৫}	১০	১২১৩	১২১২ ^{৩৫}
৩)	১২	১০৫৬ ^{৩৫}	১০	১৪১১	১৩২২ ^{৩৫}
৪)	১২=	১১১২ ^{৩৫}	১০	১৫১৬	১৪৩২ ^{৩৫}
৫)	১৩১—	১১১১৩ ^{৩৫}	১০	১৬১৮	১৫৫২ ^{৩৫}
১০)	১/৬=	১/৩৬ ^{৩৫}	১/০	১/২৪১১	১/১০১২ ^{৩৫}
২০)	১১/১৩১—	১১/৬১৫ ^{৩৫}	১১/০	১১/৮১২	১১/১৫২ ^{৩৫}
৩০)	১১)	১১/১৪৪ ^{৩৫}	১১/০	১২১৩	১১/১১০ ^{৩৫}
৪০)	১১/৬=	১১/২৪৪ ^{৩৫}	১১/০	১১/১৬১৮	১১/১১৩ ^{৩৫}
৫০)	১১১/১৩১—	১১১/১৬১ ^{৩৫}	১১/	১১১১১৫	১১১/১১১৬ ^{৩৫}
১০০)	৩১/৬=	৩১/১২১০ ^{৩৫}	৩১/	৩১/২১৩	৩১/৩১৫ ^{৩৫}
২০০)	৬১১/১২১—	৬১১/৪১০ ^{৩৫}	৬১০	১১/৫১৬	৬১১/৬১৪ ^{৩৫}
৩০০)	১০)	১১১/১৬১০ ^{৩৫}	১১/০	১০১১/৮১২	১০১/১০২ ^{৩৫}
৪০০)	১৩১/৬=	১২১১/১৬ ^{৩৫} স্বী	১২১০	১৪১১১৫	১৩১১৩১৬ ^{৩৫}
৫০০)	১৬১১/১৩১—	১৬১১/১১১ ^{৩৫}	১৫১১/	১৬১১/১৪১৩	১৬১১১৬ ^{৩৫}
১০০০)	৩৩১/৬=	৩২১১১ ^{৩৫}	৩১১০	৩৫১১/৮১৬	৩৪১১/১৪১৬ ^{৩৫}

২৭। চৌকা ও চেয়োকাহি ।

(১) যে পুষ্করিণীর দৈর্ঘ্য ৪৭। হাত, প্রস্থ ৩৫ হাত এবং গাভীর্ঘ্য ২৭ হাত, তাহা খনন করণার্থ ১৯৯৮। টাকা ব্যয় হইবে। দশ হাতি চৌকার হিং দাম দিতে হইলে কোড়াদিগকে চৌকা প্রতি কত দাম দিতে হইবে ?

(২) এক পুষ্করিণী দীর্ঘ ৫৬ হাত, প্রস্থ ২৩ হাত এবং গাভীর্ঘ্য ৩০ হাত ; চারি হাতি চৌকার দর ১১০ হইলে উহা খনন করিতে কত টাকা ব্যয় হইবে ।

(৩) “ঢালের ভূমি” কাহাকে বলে চিত্রাঙ্কিত করিয়া বুঝাইয়া দেও ।
একটি খালের উপরের বিস্তার ১৫০ ফুট এবং গাভীর্ষ : ভূমি :: ১ : ২ ;
এবং তলের বিস্তার ৯০ ফুট । খালটী কত হাত গভীর ?

(৪) একটি পুষ্করিণীর দৈর্ঘ্য ৩৭৫ হাত, প্রস্থ ২৫০ হাত, গভীর্ষ ২৭ হাত ; ঢালের ভূমি গাভীর্ষের আড়াই গুন । (১) ধাপ বিভাগ
(২) ইংরেজী প্রথা (৩) বাস্তবিক প্রথানুসারে স্থির কর উহার কালি
কত ?

২৮। সোণাক্ষা ।

ভরির দাম; আনার দাম; আনার দাম; পাইএর দাম; পাইএর; দাম;

১২।০	৫৫	৩৫/৫	৫/১১	(১০	১২/২১
১৪৫০	৫৫/১৫	৪৫/১৫	৫/১৮৫	(১৫	১১/৬।
১১,	১৫	৩।৫	৫/১৫	৫/৫	১১/১৫
১৬,	১,	৫,	১০	৫/১৫	২৫০
১৯,	১৫	৫৫/৫	১৫	/০	১৫/০
১৫৫/১০	৫৫/১৬৫	৪৫/৪।৫	৫/১৯৫/১০	৫/০	২৫৫/১০১৫
১৬১/	১,১১।	৫৫/১৬।	১২৫/০	১০	৪৫/৫
১৩,	৫/০	৪/০	৫/৫	/০	৫/০
১১৫/৭১	১৫/৪৫/১০	৩১১/১০	৫/১৬৫/১৫	৫/০	১৫/১৫/০
১৪১১	৫৫/১০	৪১১০	৫/১২১	/৫	১৫/১১
২৭৫০	১১৫/১৫	৮১৫/১৫	১৫/১৮৫	/১০	২১৫/১২১

২৯। দড়ি কষা ।

- (১) যে দড়ির দৈর্ঘ্য ৫০০ হাত ও বেড় ৪ অঙ্গুল তাহা ওজনে কত ?
- (২) যে দড়ির দৈর্ঘ্য ৪৬০ হাত ও বেড় ৭। অঙ্গুল তাহা ওজনে কত ?
- (৩) যে দড়ির দৈর্ঘ্য ৪৬৮ ফেদম ও বেড় ৫। ইঞ্চ তাহা ওজনে কত ?
- (৪) যে দড়ির দৈর্ঘ্য ২৩৫ ফেদম ও বেড় ৪৫ ইঞ্চ তাহা ওজনে কত ?
- (৫) যে দড়ির দৈর্ঘ্য ৩৮০ গজ ও বেড় ২। ইঞ্চ তাহা ওজনে কত ?

৩০। পুষ্করিণীকালি ।

দৈর্ঘ্য	প্রস্থ	গাভীর্ঘ্য	সারা কালি
কাহন ২৬১০	কা ১৪৮০	কাহন ২১০	কা ৮৯৫১০
„ ৬১/০	„ ৮১০	„ ৮১১০/০	কা ৪৪৯০/১৫৫
„ ৮৮০	„ ৬১০	„ ২/০	কা ১২৮
„ ১৪৮	„ ১২৮	„ ৮৮	কা ১৩৪৪৮
„ ২৫০/০	„ ১১২/০	„ ০/১০	কা ৪৩৮০/১৪৬৬
„ ১৮১০	„ ৯৮০	„ ১১২/০	কা ১২৪৮১১

৩১। পিত্তলকথা ।

- (১) টাকার বিশ ১/১৮১ পিত্তল হইলে বি. ১৫১/৯ এর দাম কত ?
 (২) „ „ ২৮১/৮ „ „ „ ১১১/৯ „ „ „ ?
 (৩) „ „ ২/১৮২ „ „ „ ১৮১/৯ „ „ „ ?
 (৪) „ „ ১১৩/৮ „ „ „ ১২৮১/২ „ „ „ ?
 (৫) „ „ ৩৮২/৯ „ „ „ ১৬৮/৮ „ „ „ ?

৩২। ধানকথা ।

টাকার ধান	আনার ধান	টাকা আনার	ধান
বিশ ০/৫৮	সের ১১২/০	টা. ২২/০	ম. ১০/০১০
„ ১/১০১	„ ১/১১০/০	টা. ১১/০	ম. ২/০০/০
„ ১২/১৩১	„ ৮৮/০	টা. ৪১১/০	ম. ৭১৮৫০/০
„ ১০/৮৮	„ ৮২২/০	টা. ৩১০	ম. ৪৫/২১০
„ ১/৯১	„ ১১১০/০	টা. ১৮০	ম. ১৩১১১
স—পা—রে—কা	„		
১—৭—৩—২	„ ৮৮১৫	টা. ২১০	ম. ৭৮৬১২/
৩—৫—১—০	„ ১০১০/৫	টা. ৩৮/	ম. ৩১/১১০/৫
০—১৭—২—১	„ ১/৫১১০	টা. ১১/	ম. ৩১৮/১০
৪—১২—০—২৬	„ ১৮৮০/২৬	টা. ২১/	ম. ২৮৮০১/
১০১ কাঠ।	„ ১/০১১/১০	টা. ৩,	সে. ৮১১

৩৩। বরোজকালী ।

আসামী	দাগ	সারি	থাম	সারাকালি
শ্রীরামদাস ঘোষ	১	১১	১৬	কাঠা /২৮
ঐ	২	২৪	২২	কাঠা. ১৩।
ঐ	৩	৫৩	৩৩	বি. ১।২।/৫
ঐ	৪	৬২	২৪	বি. ১/৩।
ঐ	৫	৩৬	২৫	কা. ১৪/০
ঐ	৬	২৮	৩২	বি. ১৪/০
ঐ	৭	২০	৪১	কা. ১২৮/০
ঐ	৮	৪৪	৫০	বি. ১১৪।৮/০

৩৪। সপকালি ।

গৃহের দৈর্ঘ্য	গৃহের প্রস্থ	১হাত সপের দাম	মোট দাম
৫২ হাত	২৬ হাত	আনা ১১/০	টা ৭১১/০
৪৮ হাত	১৮ ১/২ হাত	আনা ১৮/১০	টা. ২৭৮০
২৭ হাত	২৫ হাত	ঐ	টা. ২১/১০
৫৬ হাত	১৩ হাত	আনা ৮/১০	টা. ৪২,
৪৭ হাত	৩০ হাত	আনা ১১/১৫	টা. ৬৬/১০
১৫ হাত	৬ ১/২ হাত	আনা ১১০	টা. ৩৮৫/১৫

৩৫। কাগজকষা ।

দিস্তার ।	টাকা হইলে ।		রীমের ।	দিস্তার ।
দাম	তার দাম	তার	দাম	দাম
১/০	১২ ১/২	১০	১/৫	৫,
১০	১৩।—	১২	৮/০	৪ ১/২
১৮/০	১৫	৩	১১৫	৩৮০
১১/০	১৭ ১/২	৫	১১৭ ১/২	১০,
৮০	১১০	৬	১/০	৬।/
১৮/০	১১৫	৯	১৮/১৫	৭।১/১০
১১০	১০	১১	১১	৮/১৫
২১/০	১২=	৬	১১৪।	২।০
২১	১৩।—	৯	৮১	১২ ১/২
৩১/	৮৭ ১/২	৭	১১২ ১/২	১১

৩৬। নারিকেলকষা ।

শএর দাম । ১ টার দাম । টার দাম । হাজারদাম । ১টার দাম ।

২১০	৮	২	১৬	২৫	৮
৩১০	১১২/৮	৫	১৬	৩৭	১১৫/৮
৪১০	১৩১/১২	৫	৮	২৫১০	৮১/১১২/৮
৫	১৬২	৪	৮৫	৭২০	১১/১০১/৮
৩৫০/০	১২১/৮	৫	১১২	৩৮	১২১/১১২/৮
৭২১০	১১২/৮	১০	৬৫/১২	৪৫	১৪১/৮
২৭৫/০	১৮৫/১০	৮	২১/১১৫	৫৫১০	১৭৫৩২/৮
১২	২১/৮	১৫	১৬	৬৮৫০	১২
১৫২	৬২/৮	৭	১০১/৮	৩০	১১১/১২
২৯৩১/	২৫১/১৮১/১২	৫	১৪১/১৩	২৭৫	১৮

৩৭। কুঠীর ও বাজার ওজন ।

কুঠীর ওজনের । বাজার ওজনের । বাজার ওজনের । কুঠীর ওজনের ।

ম. ১০/০	ম. ১০/৩১১/১১	ম. ১০/০	ম. ১১/০
ম. ১/০	৫৬১/১১	ম. ১/০	১/৮
১/১	৫১/১১	১/১	১/১১২
১০/০	১১১	১০/০	১২
৫	৪১	৫	৫১
ম. ১০০/০	ম. ১০৫৬১/১৪১	ম. ১০০/০	ম. ১০০/০
ম. ৬৯৮৫/০	ম. ৬৩৫০/০	ম. ৬৯৮৫/০	ম. ৭৬৯৪১০
ম. ১০৭৮১১	ম. ১৮০১	ম. ৭২১১/১১	ম. ৮০/০
ম. ১১১২	ম. ১০১০	ম. ২৭১০৫১/১১	ম. ৩০/০
ম. ৮৬৯/০	ম. ৭১০/০	ম. ৮৬০/০	ম. ১৪৬/০
ম. ৬৫	ম. ৬/০	ম. ৬৫০	ম. ৭৭

৩৮। ডজনকষা ।

ডজনের দাম । ১ টার দাম । ১ টার দাম । এক ডজনের দাম ।

১১/৫	১৮৮	৮২/১৬।	১১৮/১৫
২৭,	২।০	/১২১	১৫/১০
৪২,	৩১০	৪।০	৫১,
১৯০১/১০	১৫৮৮/২১	১।০	১৫,
৩২।০	২১১/	১৬০	২১,
৫৭,	৪৮০	৩।২১	৩৯/১০
১৫৬,	১৩,	১২৮/০	১৪৫১০
১৮/০	১১০	৫।৮/০	৬৪১০

৩৯। অধঃস্থ প্রশ্নগুলি কোঁশলদ্বারা সম্পন্ন করিতে হইবে ।

- (১) মণের দাম ৫১৮/০ হইলে ৮ সেরের দাম কত হইবে ?
- (২) আশের কুড়ি ১৬৮/০ হইলে উহার শ কত করিয়া হইবে ?
- (৩) ডজনের দাম ৮২/১৬ হইলে ৪টার দাম কত ?
- (৪) মাসিক বেতন ৩৬০ হইলে দিন কত পাইবে ?
- (৫) মণের দাম ৩২১০ হইলে ২১ সেরের দাম ?
- (৬) বেগুণের মণ ১১/০ হইলে উহার কুড়ির দর কত ?
- (৭) দেড় কুড়ির দাম ৩৬০ টাকা হইলে ১ টা এবং ১ কুড়ি ও ৬ কুড়ির দাম কত ?
- (৮) ৩৬৫ টার দাম টা ৬২১১/১৫ হইলে ৭৩ টার দাম কত ?
- (৯) ১টার দাম আনা ১/৬=হইলে ৫৪টার দাম কত হইবে ?
- (১০) কাঠার দাম ৮২ হইলে ১০।০ ছটাকের দাম কত ?
- (১১) যে ভূমির দৈর্ঘ্য বি ২১৪ এবং প্রস্থ ৩১/৬= কাঠা তাহার কালি কত ?

৪০ ।

১ টার দাম	৮ টার দাম	১৬ টার দাম	৩২ টার দাম	৪৮ টার দাম	৬৪ টার দাম
১/১০	১/০	২/১০	৫/	৭/১০	১০/
১/১৫	১/১০	১/১০	৩/১০	৫/১০	৭/
২/১১	১/০	১/০	১/০	১/১০	১/০
১/১০	৭/১০	১৪/১০	২১/	৪৩/১০	৫৮/
১/১	৪/১০	৯/	১৮/	২৭/	৩৭/
২/১০	১৮/	৩৬/	৭২/	১০৮/	১৪৪/
৩/১০	৩০/	৬০/	১২০/	১৮০/	১৪০/
১০/	৮০/	১৬০/	৩২০/	৪৮০/	৬৪০/
১/১১	১/০	১/১০	১/০	১/১০	১/১০

৪১ ।

১ টার দাম	১০০ টার দাম	১৪৪ টার দাম	৩০ টার দাম	৩৬৫ টার দাম	৩১৩ টার দাম
১/১০	৫৬/১০	৮১/	১৬/১০	২০৫/১	১৭৬/১০
১/২১	৩৬/১০	৫১/৮	১১/১৫	১৪২/১২	১২২/১২
১২/১১	১২০০/১৫	১৭২৮/১০	৩৬০/১৭	৪৩৮১/১১	৩৭৫৭১২/১১
১/১৭	৫১/২১	৭৬/১০	১১/১৫	১৯৬/১৭	১৭/১৭
১/১০	৬২/১০	৯০/	১৮/১০	২২৮/১০	১৯৫/১০
২/১০	২৭৫/	৩৯৬/	৮২/১০	১০০৩/১০	৮৬০/১০
৪/১০	৪২৫/	৬১২/	১২৭/১০	১৫৫১/১০	১৩৩০/১০
১/১০	৩৬/১০	৪১/১০	৬২/১০	১১১/১০	৯৬/১০
১/১৫	২৩/১৫	৩৩/১০	৭/১০	৮৫/১৫	৭৩/১৫
৫১/১৭	৫৬৭৬/২১	৮১৭৬/১০	১৭০/১৫	২০৭৩/১৭	১৭৭৭/১৭

৪২ । বাটিকষা ।

শতকরা বাটিকষা হিঃ	টাকার	বাটিক
১/২	২৫/১০	২/১০
৭/১০	১৯/	১/১৮/১৮
১৩৬/১০	৩/	১/১৩৬/১৩
৬১/১০	২৬/	১/১৬১/১৮
৭১/১০	৬/১০	১/১৮১/১৬

৪৩। নৌকাকালি।

দৈর্ঘ্য হাত	প্রস্থ হাত	চাড়া হাত	খালি পুয়া	বোঝাই
২২	৫	১৫৮/০	১০	মণ ৩৫৭১/০
২৪	৪৫	১১	১০	মণ ২৮৫/০
২৮	৫১	২১/	২/০	মণ ৬৫৪১/০
৩২	৪১	২২/	১২/০	মণ ৫০৪/০
৪০	৬	২১	১০	মণ ১৪৪০/০
২৫	৬৫	২১৮/	১৮/	মণ ৩৩৭১/০
৩৮	৭	২৫	১০	মণ ১১৯৭/০

৪৪। আসল লওন।

খরিদ দর	বিক্রয়ের দর	সুদের হার	লাভ	আসল
৪,	৫,	শতকরা ৫,	৬৩,	৩১৫,
৫,	৭,	৫,	৮৯/০	৫৫,
২১০	৩৫০	ঐ	১৪৯১৮/	৩১৫,
৫,	৬,	ঐ	৭৮,	৫১৬,

৪৫। কুসীদ ।

(১) শতকরা বার্ষিক ৫টাকা হার সুদে ।

টাকার	১বৎসরের সুদ	৭বৎসরের সুদ	৩মাসের সুদ	১মাসের সুদ	৬মাসের সুদ
৪৫,	২/০	১৫৫০	১১/	২/	১৮/
৭৫,	৩৫/০	২৬/০	৫২/	১/	১৫৮/
৩১৫,	১৫৫০	১১০/০	৩৫২/	১১/	৭৫৮/
২৬৫,	১৩/০	৯২৫০	৩১/	১/১৩৫	৬১৮/
৯১৮/০	১২/১৪	৩১/১৮	১/১৮১	১২২৫	২/১৭
৩৫০	২/০	১১/	১১৫	১৫	১/১০
৪১০	২/৮	১১২/১৬	১১৭	১৫১৫	১/১৪
১৫০	১/৮	১১/১৬	১৭	১২১৫	১/১৪
৭১২/১০	১/১৯১	২১/১৬১	১৯৫৮	১৯৫২	৯/১৯৫
৫৫/১৫	১১৩৫	২,১৬১	১/৩১২	১৭৫	৯/৬৫৮

৪৬। কুড়িকষা ।

১ কুড়ির দাম ।	১ টার দাম ।	১ টার দাম ।	১ কুড়িরদাম ।
১১/০	১০	১৫	৫১/০
৩১৫	৯/১৬।	১১/০	৮৫০
৯/১০	১২১	১১/	১২১০
১/০	১৫	১৯/০	২২১০
৫,	১০	১৫০	৩৫,
২১০	১/১৬	৩১০	৭০,
১০,	১০	৯,	১৮০,
৫/১৫	১৩৫	৩৫১/২১	৭৮৫৯/১০
১১/১৫	১৩৫	৯/১০	৩৯/০

৪৭। সুদকষা ।

শতকরা ।	মূলধন ।	সময় ।	সমগ্র সুদ ।
সুদের হার			
বার্ষিক ৫,	ট। ২৭৫১১/	১ বৎসর	ট। ১৩৫১০
,, ৫১০	ট। ৪৫০,	৩ বৎসর	ট। ৭৪১০
,, ৭১০	ট। ৩৪,	৮১ বৎসর	২১১৯/১৬
,, ২৬১১/৮	পাই ৩৯৯৬৭১০	৪ ব. ২২৫ দি	৪৯২০১/২২পাই
,, ৬৯/০	৪২২৫৯/১৩।—	১ বৎসর	২৭১১/১৬১=
,, ১৫,	১২৫,	৭ ব. ৮ মা.	১৪৩৫০
,, ১১০	৬,	৬৬ ব. ২ মা.	২,
বার্ষিক ৬১১/৮	৩৭১১১/১০	৭ ব. ৩ মা.	১৮০৯/১৩,১১
,, ৪,	৪৩৫০,	৩১০ বৎসর	৬০৯,
,, ৩,	২৬৫,	১ ব. ৮ মা.	১৩১০
,, ৫,	২৭৫,	১ বৎসর	১৩৫০
মাসিক ২১০	৪৫,	৩ মাস	৩৯/০
,, ১,	৬৫,	৫ মাস	৩১০
,, ১১০	৮০,	৯ মাস	১০৫১৬
,, ৪,	১৫,	৫ মাস	৩,
,, ৪,	৫৩২,	৭ মাস	১৪৮৫১/৭২

৪৮ ।

(১) ৪গুণার হিং ৩৩টার মূল্যকত? (২) ২২গুণার হিং ৫৪টার মূল্যকত?

(২) ৮ ৪৭ (১০) ৩২..... ৬৭?

(৩) ৬ ৫৯ (১১) ২৪..... ৭৪?

(৪) ১২ ৭৫ (১২) ২৬..... ৮৫?

(৫) ১৬ ৯১ (১৩) ২৮..... ৯৪?

(৬) ১৮ ১০৫ (১৪) ৩০..... ১০৬?

(৭) ১৪ ১২৬ (১৫) ৩৪..... ১৩২?

(৮) ২০ ১৩৯ (১৬) ৪২..... ১৪৭?

৪৯ ।

১ টার দাম । দ্রব্যসংখ্যা । দাম । ১ টার দাম । দ্রব্যসংখ্যা । দাম ।

১০	৫৪	২৭,	১৬	৫৩	২১৭/৮
১/৬১=	৩৬	১২,	৬০	৬৪	৪৮,
১০	৬৮	১৭,	১০	৭৬	৪৬০
৮/৪	১০৬	২০৮/৪	১০	৮৯	৪৪১০
৬/০	১২০	১৫,	১১০	১২৬	৩৬৮/
১/১২	১৪০	১৪,	১৫	২৫৫	৩৬৮/১৫
১/১১—	১৩৫	১৯,	১৬/০	৩৪৩	১২৮১৬/
১/০	১৪৮	৯১০	১১/০	৪৮৫	১৭২৬/

৫০ ।

নিম্নলিখিত অক্ষাবলি সপ্রমাণ কর ।

খরিদ দর	শতকরা লাভ	বিক্রয়ের দর	খরিদ দর	ব্যাপার টাকায়	বিক্রয়ের দর
৩৩৬৬/১০	২৫ টাকা	৪২১,১৭১	৪৮১/১৫	৭/০	৫৪১৬/৬৯৬/
৫৫১/	২০ টাকা	৬৬১৬/১৬	৯২১/১০	১০	১১৫১/৭১
৪৮১/১৫	১২১০ টাকা	৫৪১৬/১৯৬	৬২১০	১/১২	৬৮৬০
৯৮১৬/০	২৫ টাকা	১২৩১/১৫	৩৬১/	৮/৪	৪৩৬৬/
১৫৬৮/	৩৩ টাকা	২১১০	৫৯১/	১০	৮৮৬৮/১০
২৯১৬/১০	৫০ টাকা	৪৪১/৫	১৫১/	১,	৩১৬/
৩৬,	৬৬ টাকা	৬০,	১৯২,	১০	২০৪,

৫১। পাইকরা মূদ ।

টাকার মাসিক মূদ	মূলধন	সময়	মূদ
পাই ১৫	২৫১	৪৮ ২ মাস	১৯১১০
১১০	৫৫১	১১ মাস	১৬১/৫
১১০	১৭৫১	১১ মাস	৬০৯/১০
১০	১৮১	৭ মাস	৭৫৯/০
১৫	২৫০১	৩ মাস	৮৮১১/১০
১৭১	২৮১	৫ মাস	১২১১০
১৭১	৭৫১	৮ মাস	১৪১/০

পশ্চাল্লিখিত প্রশ্নগুলি শুভঙ্করী হিসাবানুসারে
 . অঙ্কপাত দ্বারা সম্পন্ন করিতে হইবে ।

উদাহরণমালা ।

৪

(১) যে জমির দৈর্ঘ্য বি ১২৫১১/০ এবং প্রস্থ বি ৬১২১১/০ তাহার
 কালি কত ?

(২) ১ বিঘার রাজস্ব ৪১১/১৬ হইলে বি. ৮/২১১ কাঠার রাজস্ব
 কত হইবে ?

(৩) ১ মণের মূল্য টা. ২১১০ হইলে ম. ৮৪১২৫১ এর মূল্য কত হইবে?

(৪) টাকায় ৫১১/১২ কড়ি হইলে টা. ৩২৫১১/১৫তে কত কড়ি
 পাইবে ?

(৫) এক ভরি সোণার দাম ১৩১১/০ হইলে ভ. ৯১১ এর দাম কত
 হইবে ?

(৬) মাসিক বেতন ৬১১/১০ হইলে ৭ মাস ১২ দিনের বেতন কত
 হইবে ?

মনোগণিত।

- (৭) ১৬।০ টাকা সোণার ভরি হইলে ৮/১৬। আনার দাম কত ?
- (৮) ১ মণের দাম ৫২৮/১০ হইলে ম ৮।২।১/ এর দাম কত হইবে ?
- (৯) সের ১২।১/১৫ কয়লার মূল্য ১৮/১০ হইলে, ৩।৫।১/ কয়লার দাম কত হইবে ?
- (১০) আকিঙ্কের সের টা. ৭৮/০ হইলে মণ ৮।২।১/ এর মূল্য কত হইবে ?

মনোগণিত প্রকরণ সম্বন্ধীয় উদাহরণমালা ।

উদাহরণমালা ।

৫

(হু-১—হু-১৫৮)

(১) একজন ফোড়ে গ্রামে ১/ আনা করিয়া বেগুনের পণ ক্রয় করিয়া সহরে (ক) পয়সায় ২টা (খ) ১০ পয়সায় ৩ টা, এই হিসাবে ৮/ পণ বেগুণ বিক্রয় করিলে তাহার কত লাভ হইবে ? নৌকা ভাড়া প্রভৃতিতে ১/১০ পড়িলে তাহার মোট লাভ কত হইবে ?

(২) একটা ঘরামী জনকে দিন ১০ আনা আর গোলাজনকে ৮/১০ দিতে হইলে ৯ দিনে ঘরামী মজুর অপেক্ষা কত অধিক উপায় করিবে ? কে কত উপায় করিবে ?

(৩) ৩ টাকায় ১ রীম কাগজ ক্রয় করিয়া একওটা কাগজ ২।১ করিয়া বিক্রয় করিলে কত লাভ বা ক্ষতি হইবে ?

(৪) লেবুর দর ২ পয়সায় ৩টা হইলে শস্তা হয়, কি ৩ পয়সায় ৪টা অথবা পাঁচ আনায় কুড়ি হইলে শস্তা হয় ?

(৫) পিতা কর্জ দিয়া ছিল পুত্র নাহি জানে ।

উপস্থিত হইল দ্বিজ তার বিদ্যামানে ॥

তক্ষা প্রতি এক পাই দরমাহা ধরি ।

মুনকা সমেত তক্ষা হিসাব চাহরি ॥

হিসাব করিয়া তক্ষা পাঁচ শত দিল ।

কহ শিশু কত টাকা কর্জ লয়ে ছিল ॥

(৬) বিলাতী ১ টন সামগ্রীতে কুঠীর ওজনের ৩০ মণ আর বাজার ওজনের ম ২৭।০৬৭/৯ $\frac{3}{5}$; কুঠীর ও বাজার ওজনের পরস্পরের সম্বন্ধ কি ?

(৭) কোন পুস্তকের ১ ফর্মার হাজার কাপিতে টাকা ৫২/৪ এর কাগজ লাগে ; পুস্তকখানি ১০০ ফর্মাতে সমাপ্ত হইলে, এক এক খানি পুস্তকের খালি কাগজের দাম কত হইবে ?

(৮) ৫ টাকা মণ হইলে শস্ত। হয় কি সেরের দাম ৭/৩৬ হইলে শস্ত। হয় ? শস্ত। দরে ১৬ মণ জিনিষ কিনিলে কত লাভ হইবে ?

(৯) ৩ গজ শাটিনের দাম ১২ টাকা হইলে ১৫ গজের দাম কত হইবে ?

(১০) ৪ হাত উচ্চ, ৪।। হাত লম্বা ও ৩।। হাত প্রস্থ এরূপ একটা মশারি তৈয়ার করিতে হইবে ; ২।। বহরের থানের দাম ৩।।০ ও ৯পুয়া বহরের থানের দাম ২।।/০ ; কোন প্রকারের কত গজ কাপড় লাগিবেক ? এবং তাহার দাম কত ? (১. থানে ৪০ গজ থাকে)

(১১) সেরের দাম ১/১৫ হইলে মণের দাম কত ?

(১২) এক আনা সোণার দাম ৬৭/১৫ হইলে ১ ভরির দাম কত ?

(১৩) এক পুয়া ঘূতের দাম ১।০ হইলে দেড় সেরের ও ১ ছটাকের দাম কত ?

[(১৪) টাকায় ৫ পুয়া ঘূত হইলে মণের দাম কত হইবে ?

(১৫) এক তোলা হিঙ্গের দাম ৮/১৭।। হইলে সেরের ও মণের দাম কত ?

(১৬) ৯তা কাগজের দাম ১০ হইলে এক দস্তার দাম কত হইবে ?

(১৭) আমার নিকট একখানি ৫ টাকার নোট ছিল ; তন্মধ্যে ৮/১০ দিয়া একটা লাটী; ১/ দিয়া একখানি পুস্তক, এক দরিদ্রকে ১, এবং ১৮/১০ দিয়া এক থান কাপড় ক্রয় করিলাম ; কত বাকী রহিল ?

(১৮) ১/১১ মিহুরীর দাম ৮/ আনা হইলে ১৮ এর দাম কত ?

(১৯) ১৫।। টা কলা ৮ জনকে সমান করিয়া কিরূপে ভাগ করিয়া দিবে এবং কে কত পাইবে ? কয়টা কলা কাটিতে হইবে ?

(২০) ৮২ দেড়ে কত ? ৪৬ আড়াইএ কত ? ১০ সোইয়ে কত ?

(২১) ১৭ টাকা ভরি, ১৮ টাকা ভরি, ১৫ টাকা ভরি, ১৩ টাকা ভরি, ১২ টাকা ভরি এই চারি প্রকারের স্বর্ণ একত্রে মিশ্রিত করিলে মিশ্রিত স্বর্ণের এক এক আনার দাম কত হইবে ?

(২২) এক কিতা ভূমির দৈর্ঘ্য বি ৫।।২ ও প্রস্থ ৩।।০ ; ইহার কালি কত ?

(২৩) ২।। বিঘা দীর্ঘ ও ২।। বিঘা বিস্তৃত ভূমির কালি কত ?

(২৪) ১২ টাকা, ৫টা আধুলি, ৩টা সিকি ও ২টা ডবলপয়সা দিয়া ৫ মণ চাউল ক্রয় করা গেল । উহার মণের ও সেরের দাম কত তাহা স্থির কর ।

(২৫) একটা ৫০ হাতি চৌকাতে যত লবণ ধরে, তাহা ৪ হাতি চৌকাতে রাখিলে কত চৌকা আবশ্যক হইবে ? যদি ৫০ ঘনফুট লবণ ওজনে কুঠীর ৩০ মণ হয়, তবে ১০০টা বড় আড়ার চৌকাতে কত মণ লবণ ধরে ?

(ক) নয় টাকার তিন পঞ্চমাংশ কত ? তিন অষ্টমাংশ কত ?

(খ) নয় সের তিন মণের কত অংশ ?

(২৬) ইন্ডের অমরাপুরে পারিজাত আছে ।

- দিনে শত লক্ষ ফুল ফোটে সেই গাছে ॥
এক এক ফুলের মূল্য সওয়া মণ সোণা ।
চারি যুগে কত ফুল কত মণ সোণা ?

(২৭) দস্তা খাপর আদি সেরের মান লিখি ।

- চারি পুয়ায় সের হয় সর্বত্র দেখি ॥
ছয় শ মাষায় সের বুঝ অনুমান ।
ছয় হাজার দেড় শ রতির প্রমাণ ॥
চল্লিশ হাজার ছয় শ ধানে সের হয় ।
আটান্ন হাজার চারি শ তিলের নির্ণয় ॥
- কাঁচি ওজনে হবে ষাটি সিকায় সের ।
শুভকর দাষ কহে সেবিয়া ঈশ্বর ॥

এস্থলে রতি, মাষা, ধান ও তিল ইহাদের পরস্পরের সম্বন্ধ কি ?

(২৮) চারিহাতে কাঠা হয়, বিশ কাঠায় রসি ।

দীর্ঘ প্রস্থ জমীয়াপি সারাকালি কসি ॥

এস্থলে কিরূপ জমির কালির কথা উল্লিখিত হইল এবং কি
নিয়মানুসারে ঐ কালি নির্ণীত হইতে পারে? দৈর্ঘ্য ৮১ ও প্রস্থ ১২
হইলে এবং দৈর্ঘ্য ৭৮৩ ও প্রস্থ ৩২ হইলে কালী কত ?

(২৯) জমা, ওয়াশীল আর বাকী ও ফাজিল ।

কি হয় এদের অর্থ বলহ সুশীল ॥
ওয়াশীল বলি যায় খরচ তার নাম ।
তাহাকেই বিয়োজ্য বলে বুঝহ সন্ধান ॥

(৩০) ৬ টাকা মণ, ৩৬ মণের তিলের সহিত ৯ টাকা মণের ২৫ মণ
তিল বিনিময় করিলে কত লাভ বা ক্ষতি হইবে? টাকায় ১০
হইলে শতকরা কত হয় ?



পরিশিষ্ট ১



পূর্ববর্তী প্রশ্ন সমূহের উত্তর

উদাহরণমালা ১

১

(স্ব ১—স্ব ৪৮)

১।

- (১) ১৭/১ ; ১১/১ ; ১/৫ ; (২) ১৭/৫ ; ১১/১ ; ১৭/১
(৩) ১৭/১ ; ১৫ ; ১১/১ ; (৪) ২২/১ ; ১১/১০ ; ১৭/৫ ;
(৫) ২২/১ ; ১০৮৮ ; (৬) ৩২৮০ ; ১৩১২ ;
(৭) ৩২৮ ; ১৬৪০ ; (৮) ১১৬০ ; ১৩১৬ ;
(৯) ১১৬ ; ১৮৫৬ ; (১০) ৫৯ ; ৯৪৪ ;
(১১) ৬১৬ ; ১২৩৫ ; ৪৯৪০ (১২) ৭/৫১ ; ক। ৬৭/১০ ; ১৭/১০
(১৩) ম. ৩৮ ; ১/৫৬ ; ১৭/৩ (১৪) ২০৭/১ ; ১৯১৯ ;
(১৫) ১১১ ; ২২৭/১ ; ১৮১০ ;

২।

- (১) ৫১৬/১ ; ৫১০ ; ১/৫ ; ৭১০ (২) ৬৭৯ ; ৯১২ ; ২১৭২ ;
(৩) ৫৭৯ ; ২১৬/১ ; ৫৪৭০ (৪) ২৭১ ; ১৩১২ ; ২১৭৩ ;
(৫) $\left. \begin{array}{l} \text{ক। } ১২/১ \\ \text{সে, } ১২/১ \end{array} \right\} \begin{array}{l} ১৩/০ \\ ১৮/০ \end{array} \right\} ১২/১০$ (৬) ৭০০০৮ পণ ; ১১৬/১ ; ১১/১১

ଉଦାହରଣମାଳା ।

୨

(୫୧୨—୫୧୫)

୧ ।

(୧) ୧୦୧୦; (୨) ୨୦୧୦୦ ; (୩) (କ) ୬୫୫; (ଖ) ୨୨୫ ; (ଗ) ୨୮୫ (ଘ) ୧୮୭୦

୨ ।

(୧) ୨୬୫ ; ୫୧୧ ; ୭୧୧ ; ୫୨୫ ; (୨) ୨୭୫ ; ୫୨୭ ; ୭୨୭ ; ୭୧୭ ;
 (୩) ୫୦୦ ; ୧ ୨ ; ୬୧୭ ; ୧୦୫ (୪) ୨୮୦ ; ୧୦୫ ; ୭୧୨ ; ୫୫୮ ;
 (୫) ୨୫୦ ; ୫୭୨ ; ୭୭୭ ; ୭୮୫ (୬) ୭୦୦ ; ୧୫୦ ; ୫୨୦ , ୫୮୦ ;
 (୭) ୧୫୫ ; ୨୬୧ ; ୨୦୭ ; ୨୭୨ ; (୮) ୭୧୫ ; ୬୧୫ ; ୧୨୫ ; ୬୦୦ ;
 (୯) ୧୭୫ ; ୨୫୭ ; ୧୮୭ ; ୨୧୭ ; (୧୦) ୫୧୫ ; ୧୧୧ ; ୧୮୧ ; ୬୭୧ ;
 (୧୧) ୭୫୫ ; ୬୧୭ ; ୫୮୦୭ ; ୧୧୧୨ ; (୧୨) ୫୦୦୦ ; ୧୨୦୦ ; ୧୭୦୦ ;
 ୫୫୦୦ ;
 (୧୩) ୭୧୮୫ ; ୬୨୧୭ ; ୫୮୧୭ ; ୧୧୧୭ ; (୧୪) ୧୭୮୦ ; ୨୫୮୫ ;
 ୧୧୭୨ ; ୨୨୦୮ ;
 (୧୫) ୭୮୮୫, ୬୧୧୧ ; ୧୭୭୧ ; ୬୧୧୬ ; (୧୬) ୨୫୮୫ ; ୫୫୧୭ ; ୭୫୧୭ ;
 ୭୧୧୭ ;
 (୧୭) ୨୭୧୫ ; ୫୭୧୧ ; ୭୭୫୭ ; ୭୮୭୨ ; (୧୮) ୫୫୫୫ ; ୮୧୫୫ ;
 ୬୭୭୫ ; ୧୨୫୦ ;
 (୧୯) ୨୫୧୦ ; ୫୮୫୨ ; ୭୧୬୬ ; ୫୭୦୫ ; (୨୦) ୫୫୫୦ ; ୧୧୧୨ ;
 ୬୧୧୬ ; ୧୦୦୫ ;
 (୨୧) ୭୫୫୦ ; ୬୭୧୨ ; ୫୫୫୬ ; ୧୬୬୫ ; (୨୨) ୧୧୭୫୫ ; ୭୫୮୭୧ ;
 ୨୧୦୧୧ ; ୭୦୧୬୮ ;
 (୨୩) ୧୬୧୫ ; ୧୦୧୦୧ ; ୧୮୭୧ ; ୮୧୮୫ ; (୨୪) ୨୬୧୧୦ ; ୫୮୫୫୫ ;
 ୭୧୬୧୫ ; ୫୭୦୫୬ ;
 (୨୫) ୭୧୧୦୫ ; ୧୦୭୮୭ ; ୧୫୧୫୧ ; ୬୨୫୬୮ ;

୩ ।

(୧) ୧୭୨ (୨) ୧୬୫ (୩) ୨୧୫ (୪) ୨୫୭ (୫) ୧୧୫ (୬) ୧୧୨
 (୭) ୨୮୨ (୮) ୧୦୫୫ (୯) ୧୧୭ (୧୦) ୧୨୭୨ (୧୧) ୧୭୧ (୧୨) ୧୨୮
 (୧୩) ୫୧୭ (୧୪) ୧୫୫୫ (୧୫) ୧୦୧୭ (୧୬) ୮୧୨୧ (୧୭) ୮୮୭୭
 (୧୮) ୧୫୫୫ (୧୯) ୧୦୦୮୧ (୨୦) ୧୧୫୫ (୨୧) ୧୬୭୮୬ (୨୨) ୨୨୧୧୫
 (୨୩) ୮୬୨୧୮ (୨୪) ୬୬୫୭ (୨୫) ୧୦୬୧୬୬ ;

(୨୧)

- (১৭) ৫৪০, ১০৮, ২১৬, [১৮] ১০০১২, ২০০২৪, ৪০০৪৮,
(১৯) ১৫৫৫৮, ৩১১১৬, ৬২২২২ [২০] ১৫৯২৪, ৩১৮৪৮, ৬৩৬৯৬

৮ ।

[ক] গুণফল ।

- [১] ১৮০০, ৪২০০, ৫৪০০, ৬৬০০,
[২] ২৭০০, ৬৩০০, ৮১০০, ৯৯০০,
[৩] ২০৫৫, ৪৭৯৫, ৬১৬৫, ৭৫৩৫,
[৪] ২৪৭৪, ৫৭৭৫, ৭৪২৫, ৯০৭৫,
[৫] ২৮৯৫, ৬৭৫৫, ৮৬৮৫, ১০৬১৫,
[৬] ৩৮৭০, ৯০৩০, ১১৬১০, ১৪১৯২,
[৮] ৪২০০, ৯৮০০ ১২৬০০, ১৫৪০০,
[৯] ৪৯৯৫, ১১৬৫৫, ১৪৯৮৫, ১৮৩১৫,
[১০] ৬০৭৫, ১৪১৭৫; ১৮২২৫ ২২২৭৫,
[১১] ৬১৭১৫, ২৭৩৩৫, ৩৫১৫৫, ১৪২৯৫৫,
[১২] ১৩৫০০, ১১৫০০, ৪০৫০০, ৪৯৫০০,
[১৩] ১৫২৪০, ৩৫২৬০, ৫৫৭২০, ৫৫৮৮০,
[১৪] ৩০৪৬৫, ৭১০৮৫, ৯১৩৯৫, ১১১৭০৫,
[১৫] ৫৮৬৫০, ১৩৬৮৫০, ১৭১৯৫০, ২১৫০৫০,
[১৬] ১০৫১২০, ২৪৫২৮০, ৩১৫৩৬০, ৩৮৫৪৪০,
[১৭] ৫৬০৮৫, ১৩০৮৬৫, ১৬৮২৫৫, ২০৫৬৪৫,
[১৮] ১২৪১৪০, ২৮৯৬৬০, ৩৭২৪২০ ৪৬৬১৮০,
[১৯] ১০৫৩০০, ২৪৫৭০০; ৩১৫৯০০; ১৮৬১০০;
[২০] ১২৭৪৫৫, ২৯৭৩৯৫, ৩৮২৩৬৫, ৪৬৭৩৩৫,

(খ) ভাগফল ।

- (১) ৮ ; ৩৫ ; ২৫ ; ২১ (২) ১২ ; ৫৫ ; ৪ ; ৩১ ;
(৩) ৯১ ; ৩৫ ; ৩৫ ; ২৫ (৪) ১১, ৪৫, ৩৫, ৩
(৫) ১২৫, ৫৫, ৪৫, ৩৫, (৬) ১৫৫, ৫৫, ৫৫, ৪৫,
(৭) ১৭৫, ৭৫, ৫৫, ৪৫, (৮) ১৮৫, ৮, ৩৫, ৫৫,
(৯) ২২৫, ৯৫, ৭৫, ৫৫, (১০) ২৭, ১১৫, ৯, ৭৫,
(১১) ৫৫, ২৫, ১৭৫, ১৪৫, (১২) ৬০, ২৫৫, ২০, ১৬৫,
(১৩) ৬৭৫, ২৯৫, ২২৫, ১৮৫, (১৪) ১৩৫, ৫৮৫, ৪৫৫, ৩৬৫,
(১৫) ২৬০৫, ১১৫, ৮৬৫, ৭১৫, (১৬) ৪৬৭৫, ২০০৫, ১৫৫৫, ১২৭৫,
(১৭) ২৪৯৫, ১০৬৫, ৮৫, ৬৫, (১৮) ৫৫১৫, ২৩৬৫, ১৮৩৫, ১৫০৫,
(১৯) ৪৬৮, ২০০৫, ১৫৬, ১২৭৫, (২০) ৫৬৬৫, ২৪২৫, ১৮৮৫, ১৫৪৫

৯।

(ক) ঞ্জফল

- (১) ৩৩৭৫০ ; ৭৮৭৫০ ; ১০১২৫০ ; ১২৩৭৫০ ;
- (২) ৬২৫৫০ ; ১৫৫৬৫০ ; ১৮৭৬৫০ ; ২২৬৩৫০ ;
- (৩) ৭৬৬৫০ ; ১৮৬৫৫০ ; ২৩৬৮৫০ ; ২৬৩১৫০ ;
- (৪) ১১৩৬২৫ ; ২৬৫১২৫ ; ৩৪০৮৭৫ ; ৪১৬৬২৫ ;
- (৫) ১২৮১০০ ; ২৬৮৬০০ ; ৩৮৪৩০০ ; ৪৬৬৭০০ ;
- (৬) ১৬৩২০০ ; ৪৫০৭০০ ; ৫৭৬৩৮০ ; ৫৩৪৩২০০ ;
- (৭) ৫৭৬৭৫০ ; ১৩৩৭৭৫০ ; ১৭৩০২৫০ ; ২১১৪৭৫০ ;
- (৮) ৬৬০০০০ ; ১৫৪০০০০ ; ১৬৮০০০০ ; ২৪২০০০০ ;
- (৯) ৭৪৬৬২৫ ; ১৭০৬৮২৫ ; ২২৪৬৭৭৫ ; ২৭৪৬৭২৫ ;
- (১০) ৪৮৬৮২৫ ; ১১৪২৬২৫ ; ১৪৫৬৪৭৫ ; ১৭৬৬০২৫ ;

(খ) ভাণ্ডফল

- (১) ৬ ; ২ $\frac{১}{২}$; ২ ; ১ $\frac{১}{২}$; (২) ১১ $\frac{১}{২}$; ৪ $\frac{১}{২}$; ৩ $\frac{১}{২}$; ৩ $\frac{১}{২}$;
- (৩) ১৪ $\frac{১}{২}$; ৬ $\frac{১}{২}$; ৪ $\frac{১}{২}$; ৩ $\frac{১}{২}$; (৪) ২০ $\frac{১}{২}$; ৮ $\frac{১}{২}$; ৬ $\frac{১}{২}$; ৫ $\frac{১}{২}$;
- (৫) ২২ $\frac{১}{২}$; ৬ $\frac{১}{২}$; ৭ $\frac{১}{২}$; ৬ $\frac{১}{২}$; (৬) ৩৫ $\frac{১}{২}$; ১৮ $\frac{১}{২}$; ১১ $\frac{১}{২}$; ৬ $\frac{১}{২}$;
- (৭) ১০২ $\frac{১}{২}$; ৪০ $\frac{১}{২}$; ৩০ $\frac{১}{২}$; ২৭ $\frac{১}{২}$; (৮) ১১৭ $\frac{১}{২}$; ৫০ $\frac{১}{২}$; ৩৬ $\frac{১}{২}$; ৩২
- (৯) ১৩৩ $\frac{১}{২}$; ৫৭ $\frac{১}{২}$; ৪৪ $\frac{১}{২}$; ৩৬ $\frac{১}{২}$; (১০) ৮৭ $\frac{১}{২}$; ৩৭ $\frac{১}{২}$; ২৬ $\frac{১}{২}$; ২৩ $\frac{১}{২}$;

১০।

(ক) ঞ্জফল

- (১) ২৮১৫ ; ৭০৩৭৫ ; ২৫৩৩৫ ; ৪২২২৫ ; ১২৬৬৭৫ ;
- (২) ৪২৮৫ ; ১০৭১২৫ ; ৩৮৫৬৫ ; ৬৪২৭৫ ; ১৬২৮২৫ ;
- (৩) ৬০৪০ ; ১৫১০০০ ; ৫৪৩৬২ ; ৬০৬০০ ; ২৭১৮০০ ;
- (৪) ৬০৩৫ ; ৪২৫৮২৫ ; ৮১৩১৫ ; ২৫৫৪৬৫ ; ৭৬৬৪৮৫ ;
- (৫) ১৮৪০৫ ; ৪৬৮৭৫ ; ১৬৫৬১৫ ; ২৭৬৫২৫ ; ৮২৬৫৭৫ ;
- (৬) ৪২০৩৫ ; ১০৫০৮৭৫ ; ৩৭৮৩১৫ ; ৬৩০৫২৫ ; ১৮৬১৫৭৫ ;
- (৭) ২০১৩১৫ ; ৫০২৮৭৫ ; ১৮১১৮০৫ ; ৩০৩১৭২৫ ; ৬০৬২১৭৫ ;
- (৮) ২১৬৭৭০ ; ৫৪৬৪২৫০ ; ১৬৭৭৬৩০ ; ৩২৬৬৫৫০ ; ৬৮৮৬৬৫০ ;
- (৯) ২০০০০৮০ ; ৫০০০০০০০ ; ১৮০০০৭২০ ; ৩০০০১২০০ ; ৬০০০৩৬০০ ;
- (১০) ৬৫০৫০৫১০ ; ২৩৭৬২৬২৭৫০ ; ৮৫৫৪৫৪৫৬০ ; ১৪২৫৭২৭৬৫০ ; ৪২৭৭২৭২৬৫০ ;

(খ) ভাণ্ডফল

- (১) ১১২ $\frac{১}{২}$; ৫১ $\frac{১}{২}$; ১২ $\frac{১}{২}$; ৭ $\frac{১}{২}$; ২ $\frac{১}{২}$;
- (২) ১৭ $\frac{১}{২}$; ৬ $\frac{১}{২}$; ১৬ $\frac{১}{২}$; ১১ $\frac{১}{২}$; ৩ $\frac{১}{২}$;
- (৩) ২৪০ $\frac{১}{২}$; ৬২ $\frac{১}{২}$; ২৬ $\frac{১}{২}$; ১৬ $\frac{১}{২}$; ৫ $\frac{১}{২}$;

- (৪) ৩৬১ $\frac{১}{২}$; ১৪ $\frac{১}{২}$; ৪০ $\frac{১}{২}$; ২৪ $\frac{১}{২}$; ৮ $\frac{১}{২}$;
 • (৫) ৭৩৭ $\frac{১}{২}$; ২৯ $\frac{১}{২}$; ৮১ $\frac{১}{২}$; ৪৯ $\frac{১}{২}$; ১৬ $\frac{১}{২}$;
 (৬) ১৬৮১ $\frac{১}{২}$; ৬৭ $\frac{১}{২}$; ১৮৬ $\frac{১}{২}$; ১২২ $\frac{১}{২}$; ৩৭ $\frac{১}{২}$;
 (৭) ৮০৫২ $\frac{১}{২}$; ৩২২ $\frac{১}{২}$; ৮৯৪ $\frac{১}{২}$; ৫৩৬ $\frac{১}{২}$; ১৭৮ $\frac{১}{২}$;
 (৮) ৮৭৯০ $\frac{১}{২}$; ৩৫১ $\frac{১}{২}$; ৯৭৬ $\frac{১}{২}$; ৫৮৬ $\frac{১}{২}$; ১৯৫ $\frac{১}{২}$;
 (৯) ৮০০০৩ $\frac{১}{২}$; ৩২০০ $\frac{১}{২}$; ৮৮৮৯ $\frac{১}{২}$; ৫৩৩৩ $\frac{১}{২}$; ১৭৭৭ $\frac{১}{২}$;
 (১০) ৩৮০২০২০ $\frac{১}{২}$, ১৫২০৮০ $\frac{১}{২}$, ৪২২৪৪ $\frac{১}{২}$, ২৫৩৪৬ $\frac{১}{২}$, ৮৪৪৮ $\frac{১}{২}$.

১১১

[ক] জগফল

- [১] ২৪৬২৫, ৪৯২৫০, ৭৩৮৭৫, ১২৩১২৫, ১৭২৩৭৫, ২২১৬২৫, ২৭০৮৭৫,
 [২] ১১৭০০, ২৩৪০০, ৩৫১০০, ২৯২৫০০, ২০৫৩০০, ৩৩৯২০০,
 [৩] ৩১৬৭৫, ৬৩৫৪০, ৯৫০১৫, ১৫৮৩৫৫, ২২১৬৯৫, ২৮৫০৭৫, ৩৪৮৩৭৫,
 [৪] ২২৪৪০০, ৪৪৮৮০০, ৬৭৩২০০, ১১২২০০০, ১৫৭০৮০০,
 ২০১৯৬০০, ২৪৬৮৪০০,
 [৫] ৯০৪৭৫, ১৮৬৯৫০, ২৮০৪২৫, ৪৬৭৩৭৫, ৬৫৪৩২৫, ৮৪১২৭৫,
 ৫৪৬২৭৫,
 [৬] ১৪৮০০০, ২৯৬০০০, ৪৪৪০০০, ৭৩০০০০, ১০৩৬০০০, ৩৩২০০০,
 ১৬২৮০০.
 (৭) ১১৫৮০০, ২৩১৬০০, ৩৭৪০০০, ৫৭৯০০০, ৮১০৬০০, ১৪২২০০, ৬৩৫৫৭৫,
 (৮) ২৪২৬৫০, ৪৮৫৩০০, ৭২৭৯৫০, ১২১৩২৫০, ১৬৯৮৫৫০ ২১৮৩৮৫০
 ২৬৬৯১৫০,
 (৯) ১২৬২২৫, ২৫২৪৫০, ৩৭৮৬৭৫, ৬৬১১২৫, ৯১৩৫৭৫, ১১৩৬৮২৫,
 ১৪১৮৪৭৫,
 (১০) ১৯৪৭০০, ৩৮৯৪০০, ৫৮৪১০০, ৯৭৩৫০০, ১৩৬২৯০০, ১৭৫২৩০০,
 ২১৪১৭০০,

[খ] ভাগফল

- [১] ৩৭ $\frac{১}{২}$, ১৯ $\frac{১}{২}$, ১৩ $\frac{১}{২}$, ৭ $\frac{১}{২}$, ৬ $\frac{১}{২}$, ৪ $\frac{১}{২}$, ৩ $\frac{১}{২}$,
 [২] ১৮ $\frac{১}{২}$, ৯ $\frac{১}{২}$, ৬ $\frac{১}{২}$, ৩ $\frac{১}{২}$, ২ $\frac{১}{২}$, ১ $\frac{১}{২}$,
 [৩] ৫০ $\frac{১}{২}$, ২৫ $\frac{১}{২}$, ১৬ $\frac{১}{২}$, ১০ $\frac{১}{২}$, ৭ $\frac{১}{২}$, ৫ $\frac{১}{২}$, ৪ $\frac{১}{২}$,
 [৪] ৩৫ $\frac{১}{২}$, ১৭৯ $\frac{১}{২}$, ১২৯ $\frac{১}{২}$, ৭১ $\frac{১}{২}$, ৫১ $\frac{১}{২}$, ৩৯ $\frac{১}{২}$, ৩২ $\frac{১}{২}$,
 [৫] ১৪৯ $\frac{১}{২}$, ৭৪ $\frac{১}{২}$, ৪৯ $\frac{১}{২}$, ২৯ $\frac{১}{২}$, ১৯ $\frac{১}{২}$, ১২ $\frac{১}{২}$, ৯ $\frac{১}{২}$,
 [৬] ২৩৬ $\frac{১}{২}$, ১১৮ $\frac{১}{২}$, ৭৮ $\frac{১}{২}$, ৪৭ $\frac{১}{২}$, ৩০ $\frac{১}{২}$, ২৬ $\frac{১}{২}$, ২১ $\frac{১}{২}$,
 [৭] ১৮৫ $\frac{১}{২}$, ৯২ $\frac{১}{২}$, ৬১ $\frac{১}{২}$, ৩৭ $\frac{১}{২}$, ২৬ $\frac{১}{২}$, ২০ $\frac{১}{২}$, ১৬ $\frac{১}{২}$,
 [৮] ৩৮৮ $\frac{১}{২}$, ১৯৪ $\frac{১}{২}$, ১২৯ $\frac{১}{২}$, ৭৭ $\frac{১}{২}$, ৪৬ $\frac{১}{২}$, ৩৫ $\frac{১}{২}$, ৩৫ $\frac{১}{২}$,

[৩] ১৫ $\frac{১}{২}$; ১৪ $\frac{১}{২}$; ১২ $\frac{১}{২}$; ২০ $\frac{১}{২}$; [৪] ৪ $\frac{১}{২}$; ৩ $\frac{১}{২}$; ৫ $\frac{১}{২}$; ৬ $\frac{১}{২}$,
•[৫] ৭ $\frac{১}{২}$; ২ $\frac{১}{২}$; ৯ $\frac{১}{২}$; ১ $\frac{১}{২}$,

১৭ ।

[১] ৬৩ $\frac{১}{২}$, ৫, ১৪৩ $\frac{১}{২}$, [২] ১২৫ $\frac{১}{২}$, ৮০ $\frac{১}{২}$, ৩৫ $\frac{১}{২}$

[৩] ১৫ $\frac{১}{২}$, ৮ $\frac{১}{২}$, ৩ $\frac{১}{২}$, [৪] ১ $\frac{১}{২}$, [৫] ১ $\frac{১}{২}$, [৬] ১ $\frac{১}{২}$.

[৭] ৫ $\frac{১}{২}$, জমা, ১ $\frac{১}{২}$ খরচ, [৮] ৪ $\frac{১}{২}$, [৯] ১ $\frac{১}{২}$, কিম্বা ৫, [১০] জমা ৫, বাকী ৫ $\frac{১}{২}$,

উদাহরণমালা ।

৩

(হুং—হুং)

১।

(১) টা. ৫১৯/০ (২) টা. ৫১৯/০ (৩) টা. ৪২১০ (৪) টা. ৪২১০
(৫) কাহন ২৬১৯/০

(৬) পণ ১১/১৬; (৭) টা. ৯৮৯/০ (৮) টা. ১২১০; (৯) ১৫ সের
(১০) টা. ১৪; টা. ২৩; (১১) সম্ভ্রাহে টা. ১১/৫; মাসে টা.
৭, ১০; বৎসরে টা. ৮৪১/০; (১২) ৫০ টাকা; ৬০০ টাকা (১৩) ৯৮১০
টাকা; টা. ৭৩১১/০; (১৪) টা. ১৪১০ (১৫) টা. ৮৩১০; (১৬) ১০০
হাজারে ১ লাক স্তুরাং ১ লাকের দাম=টা, ৪৫০, অতএব আধ-
লাকের দাম ২২৫ টাকা, তাহাহইলেই দেড় লাকের দাম=৬৭৫;

(১৭) টা. ২৯১১০; (১৮) টা. ২৮৯/৭১; (১৯) টাকা ৫৮;

(২০) (ক) বি. ৪৫১২১০; (২১) টা. ৯৭৮৯/০;

২৮ ।

(১) ৪১৯/০; (২) ১৬৯৮১৭১ (৩) ১৫ ফুট

২৯ ।

(১) ১৬০ মণ (২) মণ ৫১৭১ (৩) ১ টন ৯ হা. ১ কো ২৭৩ পৌণ্ড

(৪) ১১ হান্দর ৫ $\frac{১}{২}$ পৌণ্ড (৫) ৪ হান্দর ৩ কোয়াটার ২২ $\frac{১}{২}$ পৌণ্ড;

৩৮ ।

(১) ১৯ (২) ৯১৯/০; (৩) ১/৬ (৪) ৯/০ (৫) ২৯১০ (৬) ৯/১৫
(৭) ৯/০; ২১০; ১৫, (৮) ২২১৫; (৯) ১৮, (১০) ১/১৫ (১১) ক।

৪৭ ।

- | | | | |
|-----------|-----------|------------|-------------|
| (১) ১৭/১২ | (৫) ৪৪৮ | (৯) ৩৪৮/৪ | (১৩) ৮৮/৬ |
| (২) ১০/৮ | (৬) ৫৫৭/৫ | (১০) ৬৪৮/২ | (১৪) ৯৪৭/১০ |
| (৩) ১/৭ | (৭) ৫৪২ | (১১) ৫৪৮ | (১৫) ১৪১৪ |
| (৪) ২৫/ | (৮) ৮৪৮/ | (১২) ৬৫৭/৫ | (১৬) ১৯৫৭/৭ |

উদাহরণমালা ।

৪

- (১) বি. ৮১৫০ ৪/১০৭/০ (২) ৩৯৭/৯ (৩) ২১০ ৫১৭৪
 (৪) ১৭৮২৪৮/৭৪৪ (৫) ১২৮১/১৭৪ (৬) ৫১/১৪ (৭) ১৪৮/২
 (৮) ৪৬২৪১০ (৯) ৬১১৪৪৪৪ (১০) ১৬২২৫৮/২৪

উদাহরণমালা ।

৫

(স্ব-স্ব-৫৮)

(১) (ক) লাভ=২৫/ ; মোট লাভ=২৪৮/১০

(খ) লাভ=৪৪৭/ ; মোট লাভ=৪৪১০

(২) ৫/১০ ; ঘরামী ২১০ ; গোলাজল ১১৭/১০ ;

(৩) ৫০ আনা লাভ হইবে । [৪] ২পয়সার ৩টা হইলে শস্তা হয় ।

(৫) টাকা ৪৬৩৫ [৬] কুঠির ১১ মণ=বাজার ১০ মণ ।

[৭] আনা ৪৬৪/৮ ; [৮] টা.৫, মণই শস্তা ; ৮০ লাভ থাকিবে ।

[৯] ৬০ টাকা ।

[১০] ২৪ হাত বহরের ১৫৯৫ গজ ; ২১০ হাত বহরের ১৭৩৩ গজ ;
 ২৪ হাত বহরের ১১/১৮৪/১২ এর কাপড় ; ২১০ হাত বহরের ১৮১৬৩৩
 এর কাপড় ।

[১১] ৪১৭/০ [১২] ১৪ ৫০ [১৩] ১৪৮/০ ; ১২৪ ; [১৪] ৩২,

[১৫] ১৯১৭/০ ; ৭৭৫ ; [১৬] ১০ আনা ; [১৭] টাকা ২/০

[১৮] টা. ৩৬১০ [১৯] ১৫৮/ ; ৬টা ; (২০) ১২৩ ; ১১৫ ; ১২৪ ;

[২১] ৫৮/০ আনা (২২) বি. ১৯৪২ [২৩] বি. ৬১০ [২৪] মণের দাম
 ৩/০ সেরের দাম ৪৪ [২৫] ১১৫৩৩ চৌকা ; ৭৫০০০০০ মণ ;

[ক] ৫১৮/৮ ; ৩১৭/০ [খ] ৪৪ ; [২৬] ১৪, ৬০, ০০০০, ০ ০০, ফুল,
 ম. ১৮ ২৫ ০০ ০০ ০০০, সোণা, [২৮] ৯.৬ কাঠা ; বি. ২৬৪৪৩,
 [৩০] ক্ষতি হইবে ; টা. ৯১৭/০

সমাপ্ত ।

